XXVI.

Hölblinga i Smitha

system rolnictwa;

i

Uwagi nad tym systemem.

Podstawą tego systemu jest órka w wygonki, czyli w grzbiety, i obradlanie zboża sianego w rzędy. Do téj uprawy można użyć każdego rodzaju pługa, jaki w téj lub owéj okolicy jest używany; dwie skiby bowiem zorują się do kupy jak najściśléj, i z każdéj strony pozostaje otwarta radlonka. Takie wygonki zawczasu już w sierpniu lub prędzéj orzą się pod następną oźminę, tak, że są dostatecznie odleżałe na siéw. Pod jarzynę orzą się takie wygonki już na zimę i przez zimę są wystawione na działanie powietrza. Do siéwu niepotrzeba tylko połowę ziarna zwykle używanego; sieje się ręką na te grobelki lub téż siéwnikiem. Naturalnie ziarno pada samo przez się w radlonki i układa się w rzędy; a jeżeli gdziekolwiek na grzbiecie pozostanie ziarno, to poprzeczném bronowaniem ściągnięte będzie w radlonki. Poprzeczna włóczka ciężką żelazną broną pościąga z grzbietów pulchną rolę w radlonki i zarówna całą przestrzeń.

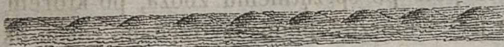
Skoro ziarno powschodzi, rzędy będą widoczne, a gdy się ziemia cokolwiek usiędzie, natychmiast radełkiem lub trójzębiatym ekstyrpatorem należy ziemię pomiędzy rzędami wzruszyć. To wzruszanie pomiędzy rzędami ma być najprostszym i najskuteczniejszym środkiem do wzmocnienia roślin i do przyprowadzenia ich do największéj bujności; zboże tym sposobem uprawiane wyrasta nadzwyczajnie; słoma jego jest tak mocna i gruba, że się nie pokłada; kłosy i ziarno dochodzą do niezmiernéj wielkości. Na wiosnę wzruszanie ziemi radełkiem lub ekstyrpatorem trójzębiatym znów nastąpić powinno, skoro tylko ziemia dostatecznie oschnie. Jak tylko zboże zacznie się kłosić, natenczas trzeba w rzędy próżne, w których rola jest pulchna i czysta, zasiać taki płód, który późno w jesieni dojrzewa, jako to: buraki, brukiew, marchew, rzepę, ziemniaki lub koniczynę. Obydwie rośliny zajmują przez krótki czas to samo pole; zboże po wykłoszeniu tak z wierzchu zamknie próżne rzędy, że się zdaje, jak gdyby raz przy razie było zasiane; warzywo lub inna jaka roślina rośnie z początku bardzo dobrze pod cieniem zboża; wkrótce, gdy już więcéj potrzebuje powietrza i światła, następuje sprzęt zboża, które zostawia potém wolne pole do rozkrzewienia się zasianym w rzędy warzywom, lub innym roślinom. Natychmiast po sprzęcie zboża należy ściernisko tegoż radełkiem przyorać; to przyradlenie ścierniska, służy zarazem jako obradlenie roślin okopowych, które tym sposobem z przegnicia ścierniska i z wzruszenia ziemi, świeże dostając pożywienie, bardzo dobrze rosną; tylko obradlanie to należy powtarzać tak często, jak zwykle się to robi przy innym sposobie uprawy warzyw. Warzywa tym sposobem uprawiane, udają się jak najlepiéj. *Figura 1* do *Fig. 7* przedstawia obrazowo cały ten system.

Fig. 1.



przedstawia pole, które w grzbiety, czyli w grobelki, tak jak każde pole pod ziemniaki jest zorane; odległość jednego grzbietu od drugiego, wynosi około 2. stóp reńskich.

Fig. 2.



przedstawia to samo pole po zasianiu zboża. Zboże zostało rozsiane w radlonki, a grzbiety przez bronowanie zostały zrównane.

Fig. 3.



przedstawia rzędy zboża, które powschodziło; przestrzeń pomiędzy tymi rzędami porusza się radełkiem bez odkładni lub trójzębiatym ekstyrpatorem kilka razy na jesień i na wiosnę, dopóki kłosy nie zaczną się ukazywać.

Fig. 4.



przedstawia rzędy środkowe już obsiane, albo zasadzone jakiém warzywem: burakami, marchwią lub pastewnemi roślinami.

Fig. 5.



przedstawia zboże w dojrzałości, które ma być sprzątane; warzywa lub rośliny w środku stojące już tak podrosły, że potrzebują powietrza i światła.

Fig. 6.



przedstawia pole po sprzątnieniu zboża, po którém pozostałe ściernisko jest widoczne pomiędzy rzędami roślin okopowych. Natychmiast jednakże po sprzęcie zboża, powinno ściernisko radełkiem być przyradlone i z ziemią zmięszane tak, że z rzędów i grzbietów piérwszego zboża nie pozostaje śladu. Drugi płód zajmuje natenczas sam całe pole i zaczyna się rozkrzewiać; kilkakrotne obradlanie doprowadzi go do zupełnego wykształcenia.

Fig. 7.



przedstawia warzywa w stanie zupełnego rozkrzewienia.

Hölbling oblicza czas potrzebny do uprawienia 1 morgu magd. w sposób zwykły i do obsiania takowego raz przy razie na 7 dni; podług swéj metody liczy, iż tylko 5½ dnia do uprawy potrzeba. Powiadają ci, co podług téj metody zaprowadzili uprawę rzędową, że sprzątali z równéj przestrzeni obsianéj w rzędy więcéj zboża, jak z równéj przestrzeni i w równych warunkach obsianéj raz przy razie; że prócz tego mieli w środkowych rzędach znaczny sprzęt ziemniaków, buraków, marchwi i kukurydzy na zielono sprzątniętéj. Jakkolwiek niezawodnie jest, że zboże w uprawie rzędowéj nadzwyczajne wydaje zbiory, tak jednakowoż zdaje się wątpliwém, aby warzywa w ten sposób uprawiane wydawały odpowiedni zbiór nakładowi; albowiem w czasie pomiędzy wykłoszeniem n. p. żyta, a sprzętem tegoż, co jednakże przeszło 6 tygodni wynosi, rośliny zasiane w rzędy środkowe, nie mogą bujnie rosnąć i są przytłumione przez wyrosłe zboże. System ten rolnictwa wymaga prócz tego

ziemi bogatéj i w dostatecznym stanie pognoju; może być z wielką korzyścią do mniejszych gospodarstw zastósowany i dla folwarków pod wielkiemi miastami położonych.

Przy téj sposobności nie mogę pominąć milczeniem spostrzeżenia, które zrobiłem nad rolnictwem włościan pod samym Poznaniem zamieszkałych; w przejeździe widzę, jak ogromne masy gnoju z Poznania ciągle wywożą, rolę mają z natury doskonałą, bo położona w dolinie nad rzeką, składa się z czarno-ziemu napływowego, z spodnią warstwą piasczystą, azatém przepuszczalną; wilgoć jéj zatém nie szkodzi, a na posuchę nie jest wystawioną; — czarno-ziem napływowy leży tam od wieków w dosyć grubéj warstwie, a ciągle wzbogacany jest w próchnicę z nawozów miejskich, składających się z najkorzystniejszych piérwiastków dla produkcyi zboża, bo zawierających wiele fosforanów, kwasu fosforowego i saletrorodu w różnych połączeniach.

Tymczasem gospodarze ci, włościanie, mianowicie na drodze od Żegrza do Poznania, mają urodzaje (na Ratajach, Berdychowie) w stósunku do swéj ziemi, w stósunku do ilości nawozu, w stósunku do swéj pracy, zupełnie nędzne. Mówię nędzne dla tego, że są tylko średnie i takie zawsze bywają; nie raz w Średzkiém przy ubóstwie nawozu, jaki w Średzkiém w ogólności dla braku łąk panuje, mamy urodzaje lepsze, jak na Żegrzu i na Ratajach. Zkąd to pochodzi? podług mnie trzy główne wady w rolnictwie tych włościan są tego nieodpowiedniego urodzaju przyczyną:

Najprzód, gospodarze ci zbyt miałko orzą, bo tylko na cztery cale, a ziemia jest przesycona kwaśnymi pognojami z miasta, jako to: z rynsztoków, kuchniów i t. p.; gdyby orali n. p. na ośm cali, przesycenie to mierzwą i kwasem rozdzieliłoby się na głębszą warstwę ziemi; mierzwa ta odkwasiłaby się przez samo przemięszanie z większą ilością ziemi; zboże zaś mogłoby głębiéj zapuszczać korzenie, głębiéj szukać pożywienia i samo przez się wynika, że byłoby bujniejsze i plenniejsze.

Powtóre, orzą w zupełnie wązkie, czteroskibowe zagonki, które niedozwalają ani dobréj, ani głębokiéj uprawy.

Potrzecie, przesiéwają zboża po zbożu, lub jedne płody po drugich w sposób zupełnie nieodpowiedni i przeciwny wszelkim zasadom płodozmianu, np. sieją rychły, dwurzędowy jęczmień, a po nim pszenicę lub żyto; sadzą ziemniaki bardzo wcześnie, po tych sieją rzepę, a po rzepie sieją żyto; gdy wiadomo, że zboża kłosowe, jako to: jęczmień i owies, są jako przedpłody zupełnie niestósowne, i nigdy oziminy po tychże się nieudają. Tak samo wiadomo jest, że żyto po ziemniakach lub innych warzywach bezpośrednio zasiane, nigdy się nieudaje; ponieważ żyto nie cierpi ziemi świéżo wzruszonéj i sypkiéj, tylko ziemię odleżałą i w pewnym stopniu fermentacyi się znajdującą.

Niechże ten przykład włościan, pod Poznaniem zamieszkałych, będzie dobitnym dowodem dla tych naszych staropolskich gospodarzy, że eksiomata i prawidła przez nich ogłaszane, są częstokroć fałszywe i bez żadnéj podstawy. — Staropolscy nasi gospodarze mają zawsze w ustach: „tylko gnoić, a dobrze, jestto cały rozum gospodarski!“ Ale prócz tego, że nie wskazują, jakimto sposobem dochodzi się powiększenia gnoju, który sam przez się przy trzypolowém, ugórowém gospodarstwie się nie powiększa; niechże się przekonają na przykładzie włościan pod Poznaniem zamieszkałych, że samo gnojenie nie jest jedynym i absolutnym warunkiem do dobrych urodzajów, albowiem włościanie pod Poznaniem, przy nadzwyczajnym stanie nawozu mają średnie, azatém liche w stósunku do ilości nawozu urodzaje. Gdyby np. włościanie pod Poznaniem przez kilka lat zamiast gnoju zwierzęcego i nawozu miejskiego, swoje role wapnowali, czyli wapnem nawozili, niezawodnie większe mieliby sprzęty, aniżeli po zakwaszonym miejskim nawozie, gdyż wapno odkwasiłoby zakwaszoną od tylu lat rolę, rozłożyłoby części humusowe, części gryżące i zjadliwe, z gnojów pozostałe, które się ciągle gromadzą bez żadnego innego oddziałacza, bez żadnéj reakcyi. Przypuścić można, że im dłużéj

gospodarze pod Poznaniem będą kłaść mierzwę na mierzwę bez żadnego oddziałacza (reactif) i bez zgłębienia warstwy uprawianéj, tém coraz lichsze i nędzniejsze będą mieli zbiory Po wapnowaniu zaś, znów z wielką korzyścią działałaby. zwykła mierzwa.

Staropolscy gospodarze zachwalają nam miałką uprawę i uprawę w zagony. Do jakichże rezultatów przyśli włościanie pod Poznaniem przy tym systemie gospodarowania? o tém już dłużéj mówić nie trzeba; każdemu powinna być jasną jak słońce ta prawda, że przy takiéj masie nawozu, powinna być warstwa ziemi uprawiana jak najgłębiéj.

Staropolscy gospodarze niewierzą w zasady płodozmianu, gdyż te po największéj części licho i nieracyonalnie wykonywane przez młodych gospodarzy, liche rezultata dają. Ale do jakich skutków przyprowadza nieznajomość warunków korzystnego i właściwego zmianowania płodów, to widzimy na gospodarstwach pod Poznaniem, które przy stósownym i racyonalnym płodozmianie, cudowne i olbrzymie powinny wydawać zbiory.

Otóż ten system Hölblinga zdaje mi się najwłaściwszy dla takich gospodarstw, jak są pod Poznaniem; gdzie ziemia sama przez się bogata, wilgoć nie jest szkodliwa, bo grunt przepuszczalny, nawozu jest zbytek, pastwiska ani dla owiec, ani dla bydła niepotrzeba, a spieniężanie warzyw stanowi główną część dochodów.

Również system ten najlepiéj da się zastósować do takich folwarków, gdzie chów krów największe korzyści przynosi, albowiem takim sposobem można masę warzywa produkować bez zmniejszenia wysiéwu zboża, bez uszczerbków dla produkcyi słomy; przypuszczając, że podany rezultat, jako mórg zasiany i uprawiany w rzędy, tyle wydaje słomy i ziarna, ile mórg obsiany w obławę, sprawdzać się będzie. Przytém zaś masa pozyskanego warzywa, bez uszczerbku dla produkcyi zboża, służyć będzie do wyżywienia krów przez całą zimę.

Czy do większych gospodarstw ten system da się zastósować, tego dziś bez doświadczenia i bez prób dostatecznych niemożemy powiedzieć; w każdym razie należy nam częściowo tego systemu doświadczać; albowiem twierdzenie Hölblinga, jakoby ten system uprawy mniéj $1\frac{1}{2}$ dnia na morgu magd. wymagał sprzężajnéj roboty, jak zwykły sposób uprawy, zdaje mi się nieprawdziwy; owszem zdaje mi się, że przybywa całe obradlanie zboża, które jest dodatkiem do zwykłéj uprawy; lubo i to przyznać należy, że to obradlanie służy zarazem do uprawienia roli pod następne warzywo.

System ten Hölblinga, który polega na użyznianiu ziemi przez wpływ atmosfery, powinien praktycznych naszych gospodarzy nakłonić do zaprowadzenia częściowo rzędowéj uprawy, bez obsadzania rzędów drugim płodem, a to w następnych przypadkach:

a, gdy gospodarz zaprowadza siéw nowego gatunku zboża, np. piękny gatunek pszenicy, powinien takową w rzędy zasiać, obradlać i wyplеć, bez obsadzania próżnych rzędów innym płodem; albowiem tylko takim sposobem dojdzie do największéj produkcyi z małéj ilości ziarna; ziarno będzie miał znacznéj wielkości i zupełnie czyste, tj. wolne od nasion chwastów. Ponieważ ziarno piękne, kupowane do siéwu, zwykle bywa z odległych stron sprowadzane, a prócz tego zawsze jest droższe, przeto nabywamy nie tak znaczną ilość, najczęściéj jednę dwudziestą część zwykłego wysiéwu. Tą małą ilością obsiéwamy zwykle wielką przestrzeń, a to w celu, aby mieć największą ilość ziarn; dajmy na to dwadzieścia ziarn. Cóż się natenczas dzieje? oto w zbyt rzadko zasiane zboże rzuca się już na jesień mnóstwo chwastów, które kilkakrotném peleniem z wiosny ledwo zdołamy wytępić. — Otóż ziarno takie wyborowe zasiéwając w sposób przez Hölblinga wskazany, tj. w rzędy, i obradlając takowe na zimę i z wiosny, zapewnimy sobie nietylko wielki

plon, ale i łatwiéj oczyścimy zboże to z chwastów przez obradlanie, jak przez pelenie. Niechcąc zaś osłabiać plenności zboża przez obsiéwanie próżnych rzędów innym płodem, zaniechamy w tym przypadku sprzętu drugiego płodu w próżnych radlonkach, i przestaniemy na wielkim plonie ziarna, które chcemy na cały siéw sobie przysposobić;

b, w drugim przypadku, właściciel wielkich posiadłości mógłby częściowo użyć z korzyścią rzędowéj uprawy, jeżeli grunta jego są jeszcze w słabym stanie pognoju tak, że mu przypada tylko dajmy na to ¼ część oźminy na świéżym nawozie, ¼ część na trzyletnim, ¼ część na sześcioletnim, a ¼ na dziewięcioletnim nawozie. Wiadomo, że żyto na dziewięcioletnim nawozie licho tylko się udaje, mały plon wydaje, a nierozkrzewiając się dostatecznie, dozwala roślinom innym i chwastom obok siebie rosnąć. Taką przeto ¼ pola, na którém żyto przypada na dziewięcioletnim nawozie, zamiast obsiéwać w obławę, daleko korzystniéj obsiać jest w rzędy i obradlać na zimę i z wiosny; w takim słabym stanie pognoju, jedynie tylko przez poruszanie ziemi w rzędach próżnych, dodajemy roślinom pożywienia dostatecznego z atmosfery; jedynie tylko przez obradlanie uwolnimy zboże od zagłuszających go chwastów. Naturalną jest rzeczą, że wtenczas z przestrzeni w rzędy zasianéj i obradlanéj większego możemy się spodziewać zbioru, jak z przestrzeni obsianéj w obławę, w któréj licho zawzięte zboże, z powodu wycieńczenia ziemi i braku pożywienia, chwasty, jako to: kostrzewa, mrzygłód, miotła itp., zupełnie zagałuszą. Zboże na dziewięcioletnim nawozie w obławę zasiane,*) będzie miało krze z po-

*) **W obławę zasiane znaczy w tym przypadku**

jedyńczemi słomami, słomę niewyrosłą, kłosy krótkie, ziarno małe i nikczemne; przeciwnie zboże, chociaż na dziewięcioletnim nawozie zasiane w rzędy i obradlane, będzie miało krze w kilkanaście słom się rozrastające, słoma będzie wyrosła i gruba, kłosy będą znacznéj długości i wielkości, ziarno będzie doskonale wykształcone. Powiększenie roboty przez obradlanie, będzie zupełnie wynagrodzone większym zbiorem z równéj przestrzeni.

W takim razie, tj. na dziewięcioletnim nawozie, niepotrzeba zasiéwać w rzędy próżne drugiego płodu na wiosnę, ponieważ rola jest za słaba, ażeby z korzyścią drugi płód w tym samym roku wydać mogła; to téż rzędy nie potrzebują być tak, jak w metodzie Hölblinga, o dwie stopy od siebie odległe, gdyż byłaby to zbyt wielka strata gruntu; ale dostatecznie jest, gdy rzędy są od siebie o jednę stopę lub na 18 cali odległe, tak tylko, żeby wązkie i małe radełko i koń, za wędzidło przez chłopaka prowadzony, przejść radlonką mogły. Jeżeli zaś rolnik z wielką akuratnością poprowadzi piérwsze linje, czyli rzędy, w które zboże zasieje. tak, żeby jeden rząd od drugiego w ściśle równém, nieledwie matematycznėm znajdował się oddaleniu, natenczas użyć może z wielkiém przysporzeniem roboty i z znaczném ułatwieniem, małego, lekkiego, trójzębiatego ekstyrpatora. Widziałem w Belgii, u barona Wolmont, w Oplieu pod Liège, tak zasianą oźminę, tj. w rzędy tak równo od siebie odległe, że można było obradlać trójzębiatym ekstyrpatorem; przestrzeń w ten sposób obsiana, wynosiła blisko ośmdziesiąt mórg magd. Czyż i u nas gospodarz, mający jeszcze grunta w słabym stanie pognoju, niemógłby 80 mórg magd. w ten spo-

---

ręką gęsto raz przy razie zasiane; bez względu na to i bez różnicy, czy w zagony wązkie, czy w składy szerokie, czy w osmanę, jak to zowią.

W. A. W.

sób uprawiać? W Oplieu nierobiono tego dla słabego stanu pognoju, gdyż przeciwnie folwark ten w bogatym stanie nawozu się znajdował, tylko jedynie dla tego, ażeby z tych 80 mórg magd. mieć ziarno doskonale czyste i doskonale wykształcone do zasiéwu na inne folwarki.

Dzierżawca dóbr sławnego Roberta Peela, a sam sławny wynalazca całego systemu drenowania*) i rur z gliny palonych, Pan Smith w Szkocyi, jest także twórcą systemu uprawy zbóż bez ugoru i bez gnoju. Jestto uprawa rzędowa, podobna do metody pana Hölblinga, z tą różnicą, iż na wiosnę w rzędy próżne nie zasiéwa się innego płodu ani podczas rośnięcia zboża, ani po sprzęcie tegóż; próżne rzędy często radełkiem na zimę i z wiosną poruszane, służą jedynie na to, aby po sprzęcie jednéj oźminy zaraz na jesień drugą oźminę zasiać, tj. w te rzędy przypada oźmina, które przez rok ugórowały i poruszane radełkiem były. — Rzędy zaś, które wydały zboże, i na których ściernisko stoi, służą na to, aby, gdy znów oźmina następna w rzędach ugórowych wznijdzie i rozkrzewi się, były rozradlone, i aby tym sposobem, tak przez przegnicie ścierniska, jak przez użyznienie napływające z atmosfery w otwarte radloneczki, nowa oźmina dostateczne miała pożywienie. Tym sposobem, utrzymuje pan Smith, można przez długi przeciąg czasu bez ugoru osobnego i bez nawozu, z korzyścią uprawiać, mianowicie zboże ozime; twierdzi, że dotąd miewał z przestrzeni, w ten sposób obsianéj, zawsze większy zbiór, jak z równéj przestrzeni obławą obsianéj. Niepotrzebuję nadmieniać, że przy téj rzędowéj uprawie oźminy, tak jak przy wszelkiéj innéj, potrzeba jest brózd i przeganic do odprowadzania wody, że tylko przy podziemném drenowaniu bez brózd obyć się można. Bliższe szczegóły i rezultata z uprawy oźminy, podług systemu pana Smith wynikłe, nieomieszkam podać czytelnikom *Ziemianina*, sko-

---

*) Patrz *Ziemianina* tom I. o drenowaniu.

ro mnie dojdą pisma angielskie, zawierające sprawozdania o tym przedmiocie.

W. A. Wolniewicz.

Uwaga. System Smitha rzędowéj uprawy dla tego wyjątkowo tylko dałby się u nas zaprowadzić, ponieważ w naszém gospodarstwie ugór służy do połowy lub do końca czerwca jako pastwisko dla owiec.

W. A. W.

XXVII.

O PRODUKCYI I HANDLU WEŁNY,

przez

profesora *Seelig* w Getyndze.

Jako artykuł handlowy wełna łatwiéj jak wiele innych produktów rolniczych przewożoną być może. Jeżeli troskliwie jest przechowywaną, prawie wcale zepsuciu nie podlega. A że o 25 razy jest droższą, jak zboże, więc téż 25 razy tak daleko przewożoną być może. To téż najodleglejsze kraje ziemi mogą w handlu wełny iść w zawody, albowiem handel wełny jest prawdziwym handlem świata. Dla małych kosztów przewozu (z Australii np. do Anglii płaci się od funta osmak, czyli 7½ śgr.), mogą mało zaludnione kraje wełnę swą taniéj sprzedawać, u nich bowiem produkcya z roli jest mała; mają więc naturalne piérwszeństwo przed krajami ucywilizowanemi. Dla krajów takich stanowi nie raz wełna jedyny produkt ich rolnictwa, który za granicą spieniężyć mogą.

Główném miejscem handlu wełny jest Anglia, a właściwie Londyn. Tu w pewnych oznaczonych czasach zwykle co 6 tygodni odbywają się aukcye nagromadzonych zapasów wełny, ze wszystkich kończyn ziemi na sprzedaż sprowadzonéj, a kupujący wszystkich krajów zaspokajają tu swoje potrzeby. Podług tam ustanowionych cen sprzedawają wełnę na wszystkich targach i krajach, oczywiście z małemi odmianami, które od miejscowych stósunków produkcyi i fabrykacyi zależą.

Chcąc dać niejaki obraz z odbywającego się tu ruchu, trzeba poznać, ile sama Anglia dostawia.

Od wieków już chów owiec w Anglii był bardzo znaczny i coraz się wzmaga. Około roku 1800 wydała rocznie 94 milionów, zaś 1828 już 113 mil., a obecnie nawet 150 milionów funtów. Szkocya i Irlandya dostarczają około 30 mil. funt., tak, że W. Brytania obecnie do 180 mil. funtów dostarcza.

Jednakże znaczna ta ilość potrzeb angielskich nie zaspokaja i wiele wełny jeszcze do kraju wchodzi. Wewóz w r. 1849 wynosił 175 mil. funtów.

Nie od rzeczy będzie wykazać, które kraje dawniéj i teraz dostarczają Anglii wełnę.

Na początku bieżącego stulecia Hiszpania najwięcéj wełny Anglii dostarczała. Od r. 1815 wynosił wewóz 7 mil. funt., odtąd do r. 1825 mniéj więcéj od 7 do 8 mil., potém do r. 1840 spadł na 1 mil., obecnie już tylko 100,000 funtów wynosi.

Miejsce Hiszpanii zajęły Niemce. W r. 1815 wywieziono tu ztąd do Anglii 3 miliony funt., do r. 1821 zwiększył się wywóz do 8 milionów funt. Szczególnie w drugim dziesiątku bieżącego wieku nadzwyczaj się wzmógł (wtenczas bowiem uprawa zboża prawie się niewynagradzała). W r. 1824 wysłano 15 mil., 1827 21 mil., 1830 26 mil. funtów. Najwyższego stopnia doszedł wywóz wełny w r. 1836, czynił 31,766,194 funtów. Odtąd do r. 1841 spadł na 20 mil. funt., w r. 1849 na $12\frac{3}{4}$ mil., a r. 1850 zaledwo 7 mil. funt.

czynił; — może dla tego, że miejscowe potrzeby były bardzo znaczne.

Zwolna obce kraje, w których chów owiec zaledwo od kilku dziesiątek lat istnąć począł, zaczęły się współubiegać z europejskiemi krajami; położenie, korzystny klimat, niedokładna uprawa ziemi sprawiła, iż kraje te nadzwyczaj prędko w téj gałęzi rolnictwa postępują.

Piérwsze miejsce w téj mierze Australia zajmuje. Do 1825 r. wywóz wełny z téj części ziemi zaledwo ½ miliona funt. wynosił, w r. 1826 wynosił 1 mil., 1831 przeszło 2 mil., 1836 5 mil., 1839 10 mil., 1841 12 mil., 1843 17 mil., 1845 24 mil., 1847 26 mil., 1849 do 35,879,171, w ostatnim roku już 40 mil. funtów. — Wywóz więc co 3 do 5 lat podwoił się zawsze.

Inne posiadłości angielskie wiele wełny sprzedawają, a ilość coraz się wzmaga.

Z przylądka Dobréj nadziei w 1835, zaledwo 100,000 funt. do Anglii przesłano, 1841 już przeszło 1 mil., 1845 3 mil., a 1849 nawet 5,377,495 funt.

Wschodnie Indye angielskie najpiérw w r. 1835 znaczną ilość wełny dostawiły, t. j. 300,000 funt., w następnym roku 1 mil., 1841 3 mil., 1846 4 mil., 1848 prawie 6 mil. funt.

Po nich następują południowo-amerykańskie państwa, a mianowicie Buenos-Ayres, Peru, Uraguay; z nich w r. 1834 1 mil. funt., 1840 4 mil., 1845 6 mil., a w r. 1848 nawet 8,851,211 funt.

Importowaną i w Anglii produkowaną wełnę nie spotrzebują fabryki krajowe, znaczną część znowu wywożą. Belgia, Francya, Północna Ameryka, a w nowszych czasach nawet i Niemce, zaopatrują się na angielskich targach w pewne gatunki wełny. W 1840 r. wywóz ten z Anglii wynosił 4,810,387 funt., w następnych 5ciu latach urosł 8 do 9 mil. rocznie; potém znowu zniżył się na 6 mil. i powtórnie 1849 r. czynił 11,200,472 funt.

Szczególnie Zjednoczone stany północnéj Ameryki zwracają na siebie uwagę ze względu na handel wełną. — W o-

statnich czasach owczarnie tamtejsze bardzo się wzmogły; w południowych i wschodnich stanach ziemia téż chowowi owiec bardzo sprzyja.

W Wirginii wynoszą koszta utrzymania 100 owiec 5 dolarów,*) kiedy w r. 1840 w południowych stanach (w innych owczarnie były jeszcze mało znaczące) z 4½ mil. owiec 7 mil. funt. wełny zebrano, było w roku 1850 w całéj Unii już 21½ mil., które 52½ mil. funt. wełny wydały. Pomimo tak znacznéj produkcyi jeszcze rocznie około 32½ mil. funt. wwożą; a mianowicie 12 mil. Buenos-Ayres, 5⅓ mil. z Turcyi, 5 mil. z Anglii, 3½ mil. z Francyi i 2 milionów funtów z Chili.

Zważywszy, że kraj ten obok tak wielkiéj produkcyi bawełny, potrzebuje jeszcze tyle wełny, można śmiało twierdzić, iż z czasem, zwłaszcza że się chów owiec tamże bardzo wznosi, nie tylko na swe własne potrzeby będzie miał produktu zadosyć, ale go jeszcze i innym krajom użyczy. Wtenczas masy teraz spotrzebowanéj tamże zagranicznéj wełny na targach europejskich konkurencyą jeszcze pomnożą. W wschodniéj Europie chów owiec także nowe czyni postępy. Kraje, poniżéj Dunaju położone, w przyszłości dostawią wiele wełny, skoro tylko stósunkami politycznemi wywołane przykre okoliczności usunięte będą.

Rosya wzięła sobie za cel, ile możności jak najlepiéj korzystać z mało jeszcze zaludnionych obszarów urodzajnych. Prawda, że produkowana tam wełna jest małéj wartości, ale za to téż bardzo tania, i znikąd tańszéj nabyć nie można. W niektórych okolicach, jak n. p. około Odesy, już wełnę doprowadzono do wysokiéj cienkości; na wystawie przemysłowéj Londyńskiéj mieliśmy jasne tego dowody.

Najgłówniejsze przeszkody postępu w rolnictwie w południowo-wschodniéj Europie stanowiły dotąd brak łatwych

---

*) **Dolar ośm złp.**

komunikacyj. W ostatnich wszakże latach i tu urządzono dość długie koleje żelazne, inne zaczęto budować, inne nareszcie zaprojektowano. Pomiędzy kolejami żelaznemi parowe statki ułatwiają przeprawy. Coraz bardziéj w użycie wchodzące parostatki ze szrubami przewóz produktów tam ztąd o wiele przyspieszą i tańszym uczynią. Nadzwyczaj wielka obfitość płodów surowych znajdzie łatwy odbyt na targach zachodniéj Europy, a dla wełny szerokie pole się otwiera.

Trzeba mi jeszcze pomówić o stósunkach produkcyi australskiéj wełny.

Chów owiec w Australii, ze słabych bardzo początków, w niespełna lat 25, jak już powiedziano wyżéj, ogromnie się wzmógł, ale co do dobroci wełny małe poczyniono postępy. Przed niedawnym jeszcze czasem mniemano powszechnie, że Australia tylko lichą wełnę będzie mogła dostawiać. Tymczasem i tu obecnie już niektóre owczarnie tak daleko postąpiły, iż już tu i owdzie wydawają wełnę, która, co do swéj cienkości, niewiele niektórym dobrym gatunkom niemieckiéj wełny ustępuje; nadto wełna ta ma takie przymioty, które nowsza fabrykacya koniecznie w wełnie potrzebuje. Tameczne towarzystwa agronomiczne gałąź te przemysłu szczególnie popierają, ich niezmordowane usiłowania zostały uwieńczone nadspodziewanym skutkiem. Przedewszystkiem praniu owiec poświęcają swą troskliwość. Obok wielkiego niedostatku robotników, co jeszcze prędszemu zakwitnieniu chowu owiec bardzo przeszkadza i ta niedogodność miejscami czuć się daje, że nie ma dosyć wody potrzebnéj do prania. Rozmaitemi sposobami chciano niedostatkowi temu zaradzić. Początkowo wiele wełny bez prania owiec przesyłano do Europy, ztąd powstała niejedna niedogodność, tak, że sposób ten pokazał się szkodliwszym. Niezważając nawet na to, że koszta przewozu takiéj niepranéj wełny, dla brudu, się zwiększyły, (około 21—30%); wystawiano się przecież na niebezpieczeństwo, że nieprana, przepocona wełna, w małą przestrzeń zbita, łatwo się zapalała. Wiele okrętów, wiele ludzi i znaczne ładunki w morzu potonęły.

Aby temu zapobiedz, piorą w miastach portowych nieczystą wełnę, z zagranicy przychodzącą, na sposób w fabrykach używany.

Manipulacya podobna znowu to złe za sobą pociąga, że włoski i kędziorki runa tak się poszarpią i matwają, iż rozgatunkowanie bardzo utrudnia, albo nawet niepodobném czyni.

W nowszych czasach postępowanie następujące coraz bardziéj się upowszechnia, przez które wszystkie niedogodności usunąć się dadzą: Nasamprzód stawiają się owce w wielkie naczynie, napełnione czystą ciepłą wodą. Gdy już runo dobrze odmiękło i pot i inne brudy się rozpuściły, przenoszą się owce do umywalni, na ten cel na 15 do 20 sztuk porobionych wozów, i przewożą do rzek, gdzie je do czysta piorą. Bardzo na to uważają, aby na nowo runa się nieubrudziły. Tym sposobem tak czysto się wełna wypierze, że późniéj przy praniu w fabryce zaledwie 10 % swéj wagi utraca. — Wszelka naturalna tłustość, potrzebna przy przędzeniu jéj, jako téż i całość runa, gatunkowanie bardzo ułatwiająca, zostaje nietkniętą. Na targach angielskich, bardzo w ten sposób pranéj wełny szukają fabrykanci belgijscy i francuzcy. Na wielkiéj wystawie przemysłowéj była wielka liczba sprzętów i wozów, do takiego prania potrzebnych, z Australii przesłanych. Wełnę australską nazywają podług tych miejsc, zkąd była wysłaną, i rozróżniają takową stósownie do jéj jakości na 5 głównych gatunków:

1. Wełna z Sydnej jest ze wszystkiéj australskiéj wełny najcieńszą, a pomiędzy tą znowu należąca do towarzystwa rolniczego jest najlepsza. W Londynie za funt takiéj wełny płacą 27 pensów. *) Ogólne własności wełny sydnejskiéj są: miękkość, lekkość, podobieństwo do jedwabiu i równość runa. W Anglii potrzebują ją na robienie cienkiego sukna i na przę-

---

*) **1 Pen, najdrobniejsza moneta miedzianna angielska, równa się 5 groszom polskim.**

dzę do modnych materyj bardzo jest poszukiwaną, a nawet 2—4 pensów na funcie drożéj płacona, aniżeli inna wełna podobnéj cienkości. Częstokroć ją w robocie mięszają z niemiecką wełną, albo zaraz przy praniu, jak np. w półsuknach i podobnych materyj, albo téż biorą niemiecką wełnę na postaw, a australską na wątek.

Miejscami są pastwiska za jałowe i tam wełna ma częstokroć martwe końce.

2. Wełna portu Filipa jest dłuższa, mocniejsza i czyściéj wyprana jak sydnejska; końce jéj mało się różnią od reszty włosa. Łatwo jasne modne kolory przybiera, dobrze się przędzie, i daje barwę tak dobrą, że nieomal z niemiecką wełną w porównanie iść może. Fabrykanci belgijscy i francuzcy kupują wełnę tę szczególnie na paletoty i inne modne materye, na co dawniéj zwykle szląską cienką wełnę ze zdechłych owiec brano. Ostatnią więc coraz bardziéj zarzucają, albowiem australska jest równiejsza, lepsza do roboty i tańsza; cienką wełnę jagnięcą bardzo Francuzi kupują. Wełna z jarlaków jest najlepszą i dotąd tylko na wyroby z wielkim lustrem używaną była.

3. Wełna z kraju Van-Diemen, jest dłuższa, mięsitsza, cięższa i więcéj potu zawierająca. Włos ściśle w słoje się zbija, jest mocny, równy i długi, dla tego do dania lustru bardzo zdatny. Aże dotąd zupełnie zaniechano prania, przeto przy praniu fabryczném wełna do 40% traciła, w skutek czego kupcy stałego lądu niebardzo się za nią ubiegali. W ostatnich jednakże latach towarzystwa rolnicze wiele się przyczyniły do usunięcia złego, tak, że obecnie wełna ta jednak dosyć ma pokupu.

4. Wełna z portu Adelaidy w południowéj Australii dopiero od lat kilku w znaczniejszéj ilości jest produkowana. Grunta gliniaste rozwinięciu się chowu

owiec bardzo na przeszkodzie stoją. Wełna jest wprawdzie cienka, ale zato ostra i twarda, źle się pierze i na lustr niezdatna.

5. W Swan-River (rzeka łabędzia) chów owiec nie dawno zaprowadzono. Tamtejsza wełna jest długa, mocna, ale sucha i ma za mało potu, tak, że po praniu fabryczném łatwo ztwardnieje. Lubo od ordynaryjnéj niemieckiéj wełny nie jest cieńszą, wszelako dla jéj lekkości w Anglii po 14 i więcéj pensów za funt płacą, i po większéj części na sukna dla wojska ją przerabiają. Pomięszana z tłustą wełną staje się jeszcze lepszą, a nawet na postaw użytą być może.

Zdawało się, że odkrycie min złotych da się we znaki owczarniom australskim. I tak już było za mało robotników; szczególnie owczarków niedostawało, chociaż wielkie zasługi pobierali; nareszcie wszystko pobiegło złoto kopać.

Obawiano się, iż cały chów owiec upadnie. W czerwcu 1852 r. udała się więc deputacya do Londynu i przedłożyła ministeryum angielskiemu, jak wielkie niebezpieczeństwo grozi téj gałęzi przemysłu. Bez wełny australskiéj już obejść się nie mogą, więc chwycono się zaradczych środków, aby upadkowi owczarń zapobiedz. Odtąd poczynił rząd stósowne kroki, aby do Australii więcéj robotników się przesiedlało. Nakierowano więc prąd wychodztwa w tę stronę i dziś ludność europejska, na pracę któréj głównie liczą, znacznie się tam pomnaża. Przekonano się tamże, że kopanie złota od szczęścia zawisło, niektórzy zbogacą się wprawdzie, większość jednak w przecięciu tyle tylko zarobi, ileby w domu była dostała. Oprócz tego uciążliwości i niedostatki tak są wielkie, że tylko niektórzy dłuższy czas wytrzymać mogą. Wielka część ludności wraca więc od złota, a przychodzcy, gdy się omylą w swych nadziejach i prędko się nie wzbogacą, toż samo uczynią. — W krótkim czasie brak robotników zniknie, choćby tylko w części. Zwiększające się coraz kapitały i łatwość przewozu, wywrze pomyślne skutki

na produkcyą wełny. Niemal pewno przyjąć można, iż po obecném przesileniu ta gałąź przemysłu w Australii nowego popędu nabierze. Konkurencya, coraz się z rozmaitych krajów powiększająca, w każdym przypadku niemieckich producentów wełny zniewolić powinna do obmyślenia potrzebnych środków, któreby ich zasłoniły od grożącego im niebezpieczeństwa. Przed 20. laty posiadali niemieccy producenci na niektóre gatunki wełny niejako monopol i na obcych targach fabrykanci nie mogli się obyć bez niemieckiéj wełny; dziś wywóz nietylko bardzo szybko się zmniejsza, ale nawet już na krajowych targach obca wełna w zawody idzie. *)

Chów owiec jest bardzo ważną gałęzią rolnictwa, i przyczynia się głównie do pomnożenia płodów ziemi. Zaniechać go więc niepodobna; dla rolnictwa bowiem wyniknęłyby jak najgorsze skutki z zaniechania chowu owiec. Lecz o tém téż jeszcze myśleć nie potrzeba.

Jeżeli w mało zaludnionych krajach niska produkcya ziemi sprzyja owczarniom, przeciwnie na wysokim stopniu kultury stojące inne mają korzyści. Tu nietylko mięso lepiéj spieniężyć, ale i mierzwę korzystniéj użyć można, przez co koszta utrzymywania już się wracają. Właściciel ziemski nawet przy niskiéj cenie wełny będzie mógł hodować owce bez straty, albowiem nie tylko wełna, ale i inne poboczne zyski jemu służą. Oczywista, że pod tak korzystnemi okolicznościami nie może być mowy o podniesieniu owczarń sztucznemi sposobami ze stratą innych pożytecznych gałęzi gospodarstwa, np. przez służebność pastwiska na obcych gruntach itp.

Rolnik, mający prawdziwe wyobrażenie o celu rolnictwa,

---

*) **Ceny wełny w r. 1852 i 1853 zadają fałsz całemu temu rozumowaniu; bo wełna od r. 1850 do r. 1853 podniosła się o 25 %; to nagłe podniesienie cen przypisują ogólnie upadkowi chowu owiec w Australii.**

W. A. W.

nie pomyśli nawet o tém, ażeby krajową produkcyą wełny zabezpieczyć cłem wchodowém.

Przykład Anglii w tym tu przypadku powinien nam służyć za wskazówkę. Chociaż sprzęt z roli w owym kraju 2 a nawet 3 razy tak wiele czyni jak w Niemczech, jednakże chów owiec do takiéj wielkości doszedł, jak w żadnym innym kraju; na każdą osobę ludności po 10 funtów przypada. Nikt tam nie pomyśli, jakby wstrzymać konkurencyą zagraniczną zaprowadzeniem cła wchodowego. Owczarze angielscy chwycili się środków naturalnych i głównie o to się postarali, że teraz mają rasę owiec, które znaczną ilość choć mniéj cienkiéj wełny wydają, a które na mięso więcéj są zdatne. Owczarnie angielskie zawdzięczają stan swój kwitnący nadzwyczaj rozległéj konsumcyi wełny. Widzieliśmy, że ich potrzeby krajowa wełna niezaspokaja, gdyż drugie tyle obcéj sprowadzać muszą. Z téj téż przyczyny, że Anglicy tak wiele potrzebują, główne targi na wełnę z całego świata tu się odprawiają.

Zapasy wszelkich krajów, bez cła wchodzące, najlepiéj się tu sprzedają. Wielka ilość i dobór wełny przyciąga znowu kupców wszystkich krajów; tu bowiem dostaną czego pragną. Angielska wełna, na różne wyroby zdatna, przy téj sposobności łatwo za granicę sprzedaną być może. Wielka część z 11. mil. funtów wełny, z Anglii wywiezionéj w r. 1849, była pochodzenia angielskiego.

Wewóz surowego produktu tu więc jak najlepsze skutki za sobą pociągnął, bo nie tylko fabryki do wysokiéj doskonałości się wzmogły, ale i własnéj produkcyi więcéj pożytku, aniżeli szkody, wyrządził.

Wracając do stanu niemieckiéj produkcyi wełny, znajdziemy następujący stósunek:

Hanower ma 2 miliony owiec, które około 4 mil. funt. wełny wydają.

Austrya zbiera rocznie 70 milionów wełny, z tych $11\frac{1}{2}$ mil. wywozi, a $5\frac{1}{2}$ mil. funt. wwozi.

W związku celnym obliczono:

		mil. funt.		mil.		mil. funt.
W r. 1834*)	produkowano	36,	wywieziono	13,	a wwieziono	9
„ 1839	„	„ 43,	„	„ 15,	„ „	„ 13
„ 1843	„	„ 47½,	„	„ 12,	„ „	„ 15
„ 1850	„	„ 50,	„	„ 8,	„ „	„ 22.

W krajach celnego związku wywóz więc się zmniejszał, a wewóz zwiększał. Kiedy w r. 1834 tylko 32 mil. funt. w kraju wyrobiono, potrzebowano w r. 1834. 41 mil. funt., w r. 1843 50½ mil., a w r. 1850 nawet 64 mil. funt.

Powiększająca się ilość potrzebowanego surowego produktu pokazuje nam zwiększenie się fabrykacyi.

Jeszcze dobitniéj się o tém przekonamy, zważając na jakość wyrobionych towarów. Dawniéj przed 30. laty wyrabiano w Niemczech tylko ordynaryjne sukna, a wszystkie cienkie z zagranicy sprowadzano; teraz zaś wyroby wełniane tak się wydoskonaliły, że z wyrobami innych krajów zwyciężko w zawody iść mogą. — Na wystawie Londyńskiéj uznano w ogólności sukna niemieckie za najlepsze i za najcenniejsze.

W Ameryce sukno niemieckie tak samo cenią. Doskonałość ta krajowego przemysłu wewóz obcego sukna niepotrzebnym czyni. Teraz tylko takie wyroby wwożą, które więcéj mody wymagają. Natomiast jednakże obcym krajom wełniane wyroby posyłamy. Wywóz od r. 1846—48 przewyższył wewóz w przecięciu rocznie o 66,203 centnary. — Korzystny stan fabrykacyi i wełny jeszcze jaśniéj się okazuje, jeśli go porównamy z położeniem fabrykacyi płócien, która także krajowy surowy produkt wyrabia. W ówczas kiedy niemieckie fabryki sukna jeszcze na bardzo nizkim stopniu

*) **W roku tym Badenia i Brunświk do związku celnego nienależały. Produkcya wełny jest tam małoznaczna.**

były, wyroby płócienne niemieckie figurowały na wszystkich targach. Dziś zaś wywóz nie tylko zupełnie ustał, ale nadto z wielką trudnością przeciw konkurencyi zagranicznéj na własnych targach utrzymać się może. — Pilny dostrzegacz pozna, iż szczęśliwy postęp w wyrabianiu sukna w krajach związku celnego, w znacznéj części zawdzięczamy roztropnéj polityce, któréj się związek celny chwycił we względzie téj gałęzi przemysłu.

Cło wewozowe, wynoszące 50 tal. na centnar wyrobów sukiennych, ubezpiecza krajowych fabrykantów; kapitał, praca i wiadomości połączyły się. Krajowa konkurencya była dość znaczną, aby zachęcić producentów do starania się, aby przemysł swój jak najwyżéj doprowadzili. I tak w stósunkowo krótkim czasie dogoniliśmy zagranicznych przemysłowców; wyroby krajowe w niczém nie ustępowały zagranicznym, tak co do ich ceny, jako i dobroci. Na oko wielkie cło tak dobrze jakby już nieistniało, albowiem wielka część artykułów bezpłatnie wchodzi.

Niechce rozsądzać, czy związek celny dobrze robi, biorąc 2 tal. od centnara wełny cła wywozowego. Wielu utrzymuje, iż cło obcy kupcy płacą, że zatém dla sprzedawających krajowców nie jest szkodliwe. Inni znowu są tego zdania, że cena wełny przez to się zniża, ale że fabrykanci byli w stanie za pomocą niego w tak krótkim czasie dojść do tak wysokiego stanowiska dzisiajszego.

W ostatnim przypadku byłoby to stósunkowo małą ofiarą rolników związku celnego, podjętą na korzyść krajowych przemysłowców. Ofiara ta hojniéj się im wynagradza, zważywszy, iż produkta swe teraz łatwiéj spieniężyć mogą.

Możnaby się téż zapytać, coby się było stało z chowem owiec, gdyby rozkwitający przemysł niebył coraz większéj ilości wełny potrzebował, ale gdyby był przeciwnie się wstecz cofnął i podupadł, tak jak podupadł przemysł lnianych wyrobów? Wszakże nie jeden rolnik zupełnie po-

przestał hodować owiec, zważywszy, że wywóz wciąż się zmniejsza, a ceny dla zagranicznéj konkurencyi i dla niemożności łatwego spieniężenia, o wieleby się były zniżyły.

Wieleżbyto kapitałów nie było zginęło? ileżbyto strat nie było poniosło rolnictwo? Są ludzie, którzy mniemają, iż rolnictwo z przemysłowością zgadzać się nie może. Zdanie ich jest z gruntu fałszywe, a dowód powyższy wszystkich o tém przekonać może. Mamy tu jasny dowód, że wzrost przemysłu tylko na dobro rolnictwa wpłynąć może.

XXVIII.

NAUKA
OBSADZANIA WÓD RYBIM ZARODEM.*)

Przez

pana *Coste*.

W skutek sprawozdania mego, przeznaczył, na wniosek jeneralnego dyrektora rolnictwa i handlu, minister spraw wewnętrznych w roku zeszłym fundusz 30,000 franków na urządzenie pod Hüningen, w Alzacyi, zakładu hodowli ryb; naddozór w urządzeniu mnie oddano. Byłem przeto w stanie robić doświadczenie tak ogromne, jakiego w historyi naturalnéj niemasz równego; mam sobie za obowiązek przedstawić akademii nauk, jak doświadczenia te zostały przeprowadzane i jakie były rezultaty.

---

*) Patrz artykuł w *Ziemianinie*: „Zapładnianie sztuczne ryb. *Pisciculture*." Tom X. Poszyt IV. str. 293.

Niżéj podam jeszcze wszelkie, w podróży mojéj ponad brzegami morza śródziemnego i adryatyckiego, w tym rodzaju obsadzania wód rybim zarodem nabyte doświadczenia, które, gdyby tylko wprowadzoném zostało, nie małoby się do obsadzenia morza, nawet i ciągnienia korzyści z niego, przyczyniło.

Za staranności pp. Berthot i Detzem, cały zakład ten w Hüningen, do którego ja wspólnie z dwoma inżynierami kanału Rodano-Reńskiego, w październiku roku zeszłego plan podałem, wkrótce tak będzie powiększonym i wydoskonalonym, iż go jako wzorowy i jako źródło niewyczerpniętych dochodów zwiedzać będą. Z robotą przy tarasach i kanałach tak dalece już postąpiono, iż w dniu mego ostatniego tam przybycia, tamę, którą dla wstrzymania wody usypano, już przekopać mogli, dla pokazania mi, jak łatwą jest cyrkulacya wody po całym tym hydraulicznym zakładzie. Spuszczanie zaś wody tak jest dokładnie urządzone, iż każda część tegoż zakładu z osobna, bez naruszenia drugiéj, spuszczaną i zawodnianą być może.

Wodę z wszystkich, z podnoża pagórka, z jednéj strony zakładu tego leżącego, wypływających źródeł, sprowadzono do jednego wspólnego, 1,200 metrów długiego kanału, który aż do ogromnego prowadzi ją sklepienia, pod którém niezmierny łąż, czyli innemi słowy, fabryka ryb się znajduje. Sklepienie to, nad którém trzy są pawilony, (z których dwa końcowe na pomieszkanie dozórcy i na laboratoryum, a środkowy na przyjęcie stowarzyszenia przeznaczonym jest) odbiera wodę z kanału przez tunnel z cegły wymurowany, w końcu którego stósowny do uregulowania prądu urządzony jest hamulec. Zaledwie prąd ten do fabryki ryb wpłynął, wstrzymuje go tama poprzecznia, połączona z upustem z siedmiu spustami, któremi aż do przeciwnego końca sklepienia, 7 promieni, po jednym metrze szerokich, a 48 metrów długich, wypływa, a z tamtąd znów każdy promień z osobna do przeznaczonego wylewa się stawu, dokąd świéżo wylężone z sobą zabiera rybki. — Sztuczne te strumyki pod skle-

pieniem przedzielone są głębokiemi ścieżkami, po których przeznaczeni do tego dozórcy chodzą, by dopilnować, co się w wodzie dzieje, któréj powierzchnia aż pod pas ich sięga.

Za pomocą owych wyżéj wzmiankowanych spustów, można strumieniom właściwy, i do łążu potrzebny nadać prąd, i zarazem zmodyfikować okoliczności, w których się zaród od chwili zapłodnienia go, aż do chwili, w któréj rybki wylężone do stawów się sprowadzają, znajduje.

Sposób zapłodnienia sztucznego jest następujący:

Bierze się cylindrowe naczynie szklanne, fajansowe, drewniane, albo nawet i blaszanne, którego dno równe i płaskie być powinno, aby jajka wygodnie leżeć mogły, i napełnia się jedną do dwóch kwart wodą; potém bierze się ikrzaka rybę lewą ręką za głowę nad naczynie, a prawą ręką chwyta się rybę tak, ażeby wielki palec na brzuchu, a reszta ręki na przeciwnéj znajdowała się stronie, i tak ściąga się wielkim palcem od głowy aż do otworu odchodowego. — Jeżeli jajka już dojrzałe są, i jeżeli się już z tkanki zarodowéj wydobyły, natenczas najlżejsze dotknięcie się brzucha takowe wyprowadza, bez uszkodzenia ryby, która w przyszłym roku tak znów jest płodną jak ta, która naturalnym sposobem płód swój wydała. Jeżeli zaś jajka te ciężko wychodzą, tak iż gwałtu używaćby trzeba, natenczas pewni być możemy, iż jajka nie odłączyły się jeszcze, i że operacya ta jest zawczesną. Ryby takie puszczają się znów do stawu i zostawiają się dopóty, dopókąd nie dojrzeją. Jeżeli ryba zbyt wielką i silną jest, tak, iż jeden człowiek nie jest w stanie jedną ręką jéj poradzić, natenczas bierze drugiego do pomocy, który ją utrzymać zdoła, albo téż za pomocą sznura nad naczyniem ją zawiesza, i obiema rękoma, tak, ażeby wielki palec na brzuchu, a dłonie na bokach leżały, od głowy ku ogonowi dopóty pociąga, dopóki brzucha ryby nie wypróżni. Często bardzo samo prostopadłe trzymanie ryby już jest dostatecznem, że jajka najbliżéj otworu będące, w skutek ciężaru wyżéj leżących, same wypadają, i że przy lekkiém tylko naciśnieniu wszystkie wylatują.

Lekkie wychodzenie jaj, jest najpewniejszą oznaką ich dojrzałości; pomimo tego absolutnym jeszcze nie jest dowodem, ażeby takowe témsamém już zdatne być miały do zapłodnienia. Często bardzo się zdarza, iż ryba sama, pomimo tego, iż jajka w niéj od miejsca zarodowego już się odłączyły, wydać z siebie tychże niemoże. — Za nadto długo bowiem w brzuchu zatrzymane jajka, zmieniają się i właściwości swe utracają, coby nie nastąpiło, gdyby je w swym czasie wydobyto. Osoby, pewne w tym rodzaju posiadające doświadczenie, poznają stan ten po dwóch pewnych i niezawodnych oznakach: najprzód, jeżeli z otworu odchodowego pewien rodzaj ropy, (substancya, nakształt materyi) się wydobywa, któréj w stanie normalnym ani śladu nie masz, i która przy wpuszczaniu jajek w naczynie, wodę zamula; a potém, po białym kolorze, które jajka w wodzie téj przybierają. Jeżeli więc ani piérwsze, ani drugie przy operacyi się nie pokaże, pewni być możemy, iż się ta uda.

Wycisnąwszy w ten sposób podostatkiem, tj. stósownie do objętości naczynia, jajek, trzeba czémprędzéj wodę zmienić; poczém dopiero bierze się mléczaka, aby sposobem wyżéj podanym mlécz z niego na jajka te wycisnąć. Jeżeli mlécz ten zupełnie jest dojrzałym, natenczas go dużo, nakształt białéj, gęstéj, wychodzi śmietany. Tego mléczu tyle do jajek się napuszcza, aż mięszanina ta nie nabierze koloru do serwatki podobnego. Ażeby zaś cząstki upładniające wszędzie równo się rozdzieliły, trzeba mięszaninę tę zamięszać i jajka te delikatnym włosem długiego pędzla, albo téż ręką delikatnie poruszyć, tak, ażeby każdy punkcik ich powierzchni z żywiołem upładniającym je się zetknął. Po téj operacyi zostawiają się takowe przez 2 lub 3 minuty spokojnie, poczém wpuszczają się do stawów do wylężenia przeznaczonych.

Hrabia Goldstein zalecił już przed stu laty, ażeby jajka w długie drewniane, w końcach kratką zaopatrzone skrzyneczki włożone, na warstwie zwiru stawiono, które on pomiędzy tenże zwir porozdzielał, aby tym sposobem naśladować to, co ryby w czasie tarcia się robić zwykły. Pomysł ten

hrabiego Goldsteina, który mu się dokładnie udał, w najnowszych także czasach wznowionym został, i to nie bez korzyści, przez rybaków Remy i Géhin w Bresse,*) z tą tylko różnicą, iż zamiast podługowatych, okrągłych i nakształt sita przedziurawionych użyli skrzynek. Doświadczoną jednakowoż jest rzeczą, iż próby na małą tylko robione skalę, często dobre, a w wykonaniu skuteczne i zyskowne są; w przedsięwzięciach zaś na wielką skalę, z wielu niedogodnościami połączone są; a te tutaj tak są widoczne, iż nawet uwagi nań zwrócić niepotrzebuję, aby okazać, iż koniecznie coś lepszego wynaleźć nam trzeba.

Najprzód trudną bardzo jest rzeczą dopilnować dokładnie jajek pomiędzy zwirem rozrzuconych, i dla tego niepodobném prawie jest, by je tak można pielęgnować, jak kiedy je się zawsze pod ręką ma.

Daléj, tworzy się osad z wody, chociażby najczystszéj, źródlanéj, w skutek ulotnienia się kwasu węglanego, który się jużto pomiędzy zwirem, jużto po ścianach naczynia, jużto na jajkach samych osadza, który w pewnych przypadkach przyczyną zepsucia się zarodu być może. — Najtrudniéj zaś jest wylęgłe rybki z kryjówek bez uszkodzenia ich wydobyć, aby je jako narybek do stawów przesadzić można.

Wszystkie te trudności spowodowały nas do wymyślenia środków, za pomocą których każdego czasu, według potrzeby produktu naszego zakładu, z lążu do stawów puszczać, i z wielką łatwością myć możemy.

Podług naszego sposobu, stawiamy jajka zapłodnione na lasach lub w miałkich koszach do lążu, przez które, tak jak przez sito jakie woda przepływa, i resztki niepotrzebne z sobą zabiera. Przez to, że kosze te na powierzchni wody płynącéj pływają, dopilnowanie wszystkiego tak ułatwiają, iż niepodobną jest rzeczą, ażeby choć cokolwiek tylko ujść mia-

---

*) Patrz artykuł w *Ziemianinie* wyżéj wspomniany.

ło uwadze wprawnego dozórcy. Jeżeli bowiem prąd wody jajka cokolwiek na kupę zbije, natenczas on takowe lekko znów rozprowadza lub prąd nowy wstrzymuje; jeżeli osad (byssus) na nich się osklepił, to on takowy delikatnym pędzlem z nich oddala; jeżeli na koszu za nadto mułu lub nieczystości się osadziło, natenczas bierze inny czysty kosz i przesypuje weń cały zaród, choćby już rybki nawet się wylęgały, co bynajmniéj szkodliwém nie jest, i tym sposobem ciągłą czystość w czasie wylęgania utrzymać można.

PP. Berthot i Detzem za 4 miesiące już około 600,000 łososi i foreli z narybku własnéj fabrykacyi będą mogli wybrać, które tego już będą rodzaju, by rzeki nasze niemi zarybić.

W stawach naszego zakładu mamy przeszło milion łososich i forelowych nasadzonych jaj, z których w méj obecności 120,000 na brzegach Renu zapłodnionych zostało; ostatnie za kilka dni się wyrybią. Z tego, com tu dopiero powiedział, wnosić możemy, jak ogromną będzie produkcya, jeżeli zakład ten przez cały rok będzie w biegu; i gdy łosoś Dunaju i Alza (Cupea alosa, Linn.), które w wiośnie się trą, swój produkt wydadzą, i nasze, w stawach naszych utrzymywane ikrzaki, jajka swe z tamtemi połączą.

Tę nową gałęź przemysłową utrzymać możemy na 12. kilometrach *) komunalnéj przestrzeni, na któréj czworaką, z 10. źródeł, które przez sekundę 500 kwart wody dostarczają, płynącą mamy wodę, tj. wodę rzeczną przez zakład nasz płynącéj rzeki, wodę bagnistą, źródelną i wodę Renu, które w przyszłości według potrzeby połączone i pomięszane z sobą być mogą.

Rościmy sobie nadzieję, iż w przyszłości na pomoc, czyli raczéj na wsparcie ze strony rządu liczyć możemy, zwłaszcza, iż celem naszym jest, by jaknajwięcéj korzyści z mórz osięgnąć. — Jesiotr i szterlel (rodzaj jesiotrów) są-

---

*) **Kilometr, prawie wiorsta rosyjska.**

to dwa nieocenione rodzaje ryb, które się w rzekach naszych już bardzo rzadko tylko znajdują, i które tak, jak łosoś i Alza, na przemian w słonéj i słodkiéj żyją wodzie, i zarazem tak w morzach, jako i w wielkich rzekach, się trzymają. Ryby te dochodzą do ogromnéj wielkości, i taką ilość jaj z siebie wydają, iż w niektórych okolicach w marcu, w kwietniu, kiedy one do tarcia się i dla złożenia jaj do rzek wchodzą, jaja te pod nazwiskiem kawiaru znacznym się stają artykułem handlowym. W samym Astrachanie do 100 beczek kawiaru rocznie poławiają. Ryby te mogą na przyszłość z naszego zakładu przez rzekę Rodan do morza Środziemnego się dostać, któreby potém, gdy dorosną, na wiosnę, na tarcie się, znów do rzeki téj wracały, tak, jak ptaki na wiosnę gniazd swych szukają. — Dla uzupełnienia naszego zakładu w Hüningen, trzebaby w lagunach, czyli zatokach, przy wpadaniu Rodanu do morza, podobny urządzić zakład do płodzenia li tylko ryb morskich. Po tylokrotnych skutkach, jakie w wielu stawach słonych w nadbrzeżach morza adryatyckiego, w bagnach pontyjskich, i w zatoce Neapolu osiągnięto, coś podobnego by się także udać musiało w lagunach, czyli zatokach, południowéj Francyi, gdzie okoliczności są też same.

XXIX.

O sztucznêm zapładnianiu ikry rybiéj,

w zastósowaniu do chowu pstrągów.

Rzecz czytana na posiedzeniu Towarzystwa naukowego krakowskiego.

Przez

Dra *Jana Radziwońskiego.*

Wszelkie użyteczne odkrycia, których upowszechnienie może się stać źródłem nowéj gałęzi przemysłu, zasługują na zachętę i pomoc ze strony ludzi, mających na pieczy dobro kraju. Z tego względu mam sobie za obowiązek zwrócić uwagę szanownego Towarzystwa naukowego na doświadczenia sztucznego zapładniania ikry rybiéj, przedsięwzięte przezemnie zeszłéj jesieni w strumykach górnych okolic Krakowa. W malowniczych dolinach Czerny, Dubia, Pieskowéj skały i Ojcowa, odznaczających się obfitością źródeł, snują

się po kamienistym gruncie piękne strumyki, których najznakomitszym mieszkańcem jest zwyczajny pstrąg (salmo fario), ceniony dla delikatności mięsa, i zasługujący pod względem przemysłowym na troskliwsze, niż dotąd, pielęgnowanie.

Pstrągi są jedyne ryby wód słodkich, odbywające tarło w porze zimowéj. Przypada ono około drugiéj połowy października, i przedłuża się stósownie do klimatu, do marca. Bliższe oznaczenie czasu zależy od położenia i temperatury strumienia. Wtedy ikrzak opuszcza swoje stanowisko i wychodzi w wyższe okolice ku źródłom, najdaléj do odległości mili; po kilkodniowym pobycie w bliskości miejsca wybranego na tarło z upodobanym samcem, który zwykle z innemi spółzalotnikami tak długą, zaciętą walkę stacza, dopóki słabsze z placu nie ustąpią; samica czując się już bliską porodu, rozpędza się pod prąd wody w kierunku miejsca wyszukanego, i zanurza całą siłą pysk w zwir strumienia, ciskając jednocześnie ogonem i pletwami brzusznemi, pókąd nie wysadzi twardéj tegoż skorupy, i nie wyryje dołka w nim dość sporego. Tą pracą znużoną wyręcza mléczak, dzieło wzrasta wzajemném natężeniem. W taki sposób urządzoném gnieździe, samica przyciskając brzuchem do dna, wytłacza z siebie ikrę, którą otaczający go mléczak w téj saméj chwili, po oddaleniu się jéj z miejsca, mléczem polewa i zapładnia. Ikra i mlécz, jako stósunkowo cięższe od wody, nakształt ołowiu zostają na dnie zwiru. Po mniéj lub więcéj krótkim odpoczynku i odzyskaniu sił, samica czując się znowu pełną ikry, wzdłuż strumienia, w równoległym kierunku obok istniejącego dołka robi drugi, i wyrzuconym zwirem przykrywa piérwszy już zaopatrzony w zapłodnione jaja. Tym torem postępuje, aż całą masę ikry, w sobie znajdującą się, wypuści, do czego w przecięciu sześć do 10 dni pospolicie wystarcza.

Dla objaśnienia mechanizmu ikrzenia się tych ryb, potrzeba wiedzieć, że cały rodzaj pstrągów nie posiada przewodu, za pośrednictwem którego jaja z jajnika zwykle na jaw wychodzą. U nich jajnik tworzy zewsząd zamknięty wo-

reczek, którego błony rozsadza dojrzewająca ikra. Tym sposobem dostają się jaja do jamy brzusznéj, zkąd w porze tarcia kloaką odchodzą. Dojrzewanie ikry nie odbywa się jednocześnie, lecz w pewnych odstępach, najczęściéj dobowych. Z chwil spoczynku korzysta ryba, dla pokrzepienia zwątlonych sił porodem. Znajomość tego anatomicznego urządzenia służy za skazówkę do ocenienia dojrzałości, a nawet i ilość ikry przy sztuczném zapładnianiu. Jeżeli jaja po przedarciu błon jajnika zajmują jamę brzucha, wtedy lekkie przesunięcie ręki spodem ryby wystarcza do wyciśnięcia ich z części płciowych; póki zaś są zawarte w jajniku, i silném przyciskaniem wytłoczyć się nie dadzą. Można więc być pewnym, że jaja do zapłodnienia są zdolne, jeżeli z jamy brzucha za lekkiém przeciśnięciem kloaką odchodzą. Tak samo ma się rzecz i u samca. I tu lekkie pociskanie ścian brzucha jest dostateczne do uzyskania części mlécza, do zapłodnienia potrzebnéj.

Ikra pstrągów dojrzała odchodzi w ziarnkach odosobnionych wielkości małego grochu, i jest gładka, przezroczysta, blado-żółtawego koloru, cięższą od wody, bez klejowatéj powłoki. Inne gatunki ryb mają ziarnka drobne, skupione, wysnuwają się w porze tarcia w kształcie sznurków lub paciorków, obwiedzionych lepką powłoką, za pomocą któréj przyczepiają się do łodyg ziół wodnych, i w tém się właśnie różnią od ikry pstrągów.

Ikra rybia składa się:

1) Z błonki zewnętrznéj; grubéj, sprężystéj, przezroczystéj tkanki siatkowéj; z wierzchu wygląda pomarszczona brodawkowata, i posiada liczne drobne otwory, czyli pory, zdolne do wsiąkania cieczy zapładzającéj; silnie przyciśnięta pęka, i wodę łatwo przepuszcza. Pod nią leży i z nią styka się

2) Błona żółtkowa cienka, przezroczysta, wyprężona, dla wody nieprzystępna. Zawiera w sobie

3) Żółtko, na pozór do białka podobne; płyn ten

jest przezroczysty, jednorodny, klejowaty, ścina się i twardnieje w wodzie, kwasach wyskoku i w podwyższonéj temperaturze.

4) Na powierzchni żółtka, pod błoną żółtkową, pływają cząstki olejku żółtego, od którego pochodzi właściwy kolor ikry. Gałka żółtkowa mieści w sobie

5) Pęcherzyk zarodkowy (vesicula Purkinii), a w nim znamiona zarodkowe; piérwszy odznacza się błonką okrągłą, przezroczystą, nader delikatną, dającą się dostrzedz jedynie za pomocą drobnowidza; zawiera w sobie komórki piérwotne, jądrami zaopatrzone, stanowiące zasadniczy materyał, z którego bezpośrednio zarodek płodu się wykształca.

Pstrąg, dla większéj stósunkowo objętości jajek, jest mniéj zamożny w ikrę, jak inne ryby. Podług podania badaczów natury, pstrąg dwuletni ma do 600, trzyletni do 800 ziarn ikry. Samica łososia, 20 funtów ważącego, 27,850. Okoń średniéj wielkości 69,216. Szczupak 10 funtów ważący ma ich 166,140. Karp' duży 621,000. Jesiotrowi naznacza Rousseau 7,635,200. Leuvenhoeck naliczył w jednéj węgornicy 9,344,000.

W obec tak ogromnych liczb jaj, każdego zastanawia, że ilość ryb nie jest większa. Przyczynę tego tłumaczy Quatrefages z przypadkowego i od trafu zależnego sposobu, jakim się odbywa w stanie natury ikrzenie się i zapładnianie ryb, szczególnie u gatunków wód bieżących; do których policzyć należy niestałe, lub częstokroć nieprzyjazne warunki, rozwijaniu się ikry przeszkadzające. Istotnie, mnóstwo jajek, czy to prądem wody unoszone, czy przez zbyteczne rozcieńczenie mlécza, pozostają nie zapłodnione; równie znaczna ilość tychże, a nawet wyklutego potomstwa, służy za żér robactwu wodnemu, rybom drapieżnym, a często i samym rodzicom, nakoniec z rozmaitych przypadków giną jaja na brzegach, osobliwie przy zmianie stanu wody. Możebny ztąd ubytek w gospodarstwie organiczném ryb, niewyczerpana w swych środkach przyroda obfitością ikry wynagradza.

Temu przypadkowemu zniszczeniu ikry rybiéj skutecznie zapobiedz, już od połowy zeszłego stulecia było zadaniami ludzi przemysłu. Piérwszą wiadomość o sztuczném zapładnianiu ikry pstrągów umieścił Jacobi, inżynier niemiecki, w czasopiśmie hanowerskiém z r. 1763, która od późniejszych spostrzeżeń mało się różni. Wspomina o nim Jarell, w drugiém wydaniu wspaniałego dzieła historyi naturalnéj ryb Anglii, tudzież potwierdza ją Gleditsch w Pamiętnikach akademii berlińskiéj w tomie 20 własném doświadczeniem. Mimo świadectw takiéj powagi, ciekawe to odkrycie, w wykonaniu łatwe, natenczas nie zostało wprowadzone w użycie, a co bardziéj zadziwia, wkrótce przeszło w niepamięć. Z tego ówczesnego otrętwienia umysłów wyjątek robią Niemcy północne. Tam od czasu Jacobiego sposób sztucznego rozmnażania ryb przechowywał się podaniem między ludźmi przemysłu, jak się o tém przekonywamy z pisemka hrabiego Goldsteina, ogłoszonego w początkach obecnego wieku. W Włoszech w roku 1835 Rusconi, badacz natury, a późniéj Vogt, wpadli na pomysł sztucznego zapładniania drogą samodzielnego myślenia, w celu ułatwienia drobnowidzowych spostrzeżeń nad embriologią ikry rybiéj. W roku 1840 p. Knoche, dzierżawca, odnowił pamięć tego odkrycia wzorową dokładnością w opisaniu w czasopiśmie Towarzystwa agronomicznego hanowerskiego, i nadmienia, że już od lat sześciu tym przemysłem z pomyślnym skutkiem się zajmuje. Dopiero Agassiz w Szwajcaryi rozprawą swoją pod tytułem: „O podniesieniu rybactwa w Niemczech“, umieszczoną w czasopiśmie niemieckiém kwartalném z roku 1842 Nr. 20, a późniéj Quatrefages w sprawozdaniu akademii paryzkiéj z roku 1848, z miesiąca listopada: „O sztuczném zapładnianiu ikry rybiéj,“ zwrócili uwagę Publiczności na ten przedmiot, zachęcając ludzi przemysłu do przedsięwzięcia, rokującego znaczne korzyści dla kraju. Odezwy dwóch znakomitych badaczów natury nie zostały bez skutku. Odtąd w Anglii i Szkocyi upowszechniły się, szczególniéj dla rozmnażania łososi, zakłady tego rodzaju, których zarybia-

niem trudnią się z wielką gorliwością: Jędrzéj Young z Inwershin, zawiadowca jezior i rzek księcia Sutherland, i pan Boccins, inżynier cywilny z Hammernnith. W Francyi, w skutek nader korzystnego sprawozdania P. Milne Edwardsa do ministra, rząd francuski polecił dwóm rybakom w Wogezach, Géhin i Remy, *) zajmującym się od lat kilku tym przemysłem zarybiania rzek i strumieni tego kraju.

Sposób sztucznego zapładniania ikry rybiéj, lubo prosty i w wykonywaniu łatwy, wymaga wszelako wprawy i doświadczenia, których ważność polega na staranném ocenieniu następujących, przy zapładnianiu i rozwijaniu się ikry, warunków:

1. Ikra rybia powinna mieć wszystkie znamiona dojrzałości. Te wtedy posiada, jeżeli ryba w porze tarcia złowiona, za lekkiém przyciśnięciem ręką brzucha ikrę wypuszcza.

2. Należy ją zapłodnić rozcieńczonym mléczem tego samego gatunku ryby, albo, jak się zdaje, i innego gatunku, byle należącego do tego samego rodzaju, jak to już p. Shan w swoich doświadczeniach dowiódł (species hybridae).

3. Głównym warunkiem przy rozwijaniu się ikry, jest woda właściwa każdemu gatunkowi. Jaja rybie tylko w takiéj wodzie mogą się rozwijać, w jakiéj zwykle ryba żyje i trze się. Wedle doświadczenia Nogta, jaja łososia, pstrąga, który pospolicie trze się w rzekach, nie wylęgły się w wodzie jeziornéj. To samo mu się wydarzyło z ikrą szczupaka.

---

*) Myli się pan Dr. Radziwoński, bo Géhin i Remy są prawdziwymi wynalazcami téj sztuki; zasługę piérwotnego wynalazku przyznano im ogólnie w Francyi. Patrz *Ziemianina* Tom X. Poszyt IV. str. 293. artykuł: „Sztuczne zapładnianie ryb.“

a) Ikra gatunków wód stojących niepotrzebuje wielkiego opatrywania; dla niéj woda stojąca, płytka, dno zarosłe roślinami wodnemi, i miejsce zabezpieczone kratą, od napaści nieprzyjaciół wystarcza. Gdy czas tarcia się tych ryb w letnią porę przypada, ikra rozwija się szybko, i w przeciągu kilku tygodni wykluwają się rybki.

b) Ikra gatunków wód bieżących, a mianowicie łososi i pstrągów, wymaga troskliwszego pielęgnowania. Dla téj woda czysta, płytka, żywo bieżąca, jednostajnéj temperatury, jest niezbędnym żywiołem. Takie przymioty posiadają źródła, i istotnie sąto miejsca, do rozwijania się jajek pstrągów najbardziéj przyjazne. Mniéj sprzyjające są strumienie, z powodu częstych zalewów, zmątnienia wód i zmiany ich temperatury, która gdy nagle nastąpi, szkodliwie działa na ikrę. Pstrągi są wyjątkowymi mieszkańcami wód słodkich, które do wylęgnięcia jaj blisko dwóch miesięcy potrzebują.

4. Wspomnieliśmy już wyżéj, że jedynie woda żywobieżąca sprzyja rozwijaniu się zapłodnionéj ikry pstrągów; wszelako w miarę, jak się w silny prąd wzmaga, rozwijanie się ustaje lub nieprzychodzi do skutku. W celu sprawdzenia tego spostrzeżenia, umieściłem dwie skrzynki z zapłodnioną ikrą, jednę w silnym prądzie strumienia, drugą w rynnie rezerwoaru, i w przeciągu dni 14. postradałem w obudwóch cały zapas ikry. Strumień powinien być o tyle żywo bieżący, o ile potrzeba wymaga, by utrzymywał jaja w ustawicznym lekkim ruchu, i unosił z sobą wszelki osad wody, zwykle zamulający ikrę przy wolnym jéj biegu, czyli językiem naukowym mówiąc, by nie dozwalał zatkania porów jajek, któremi płód oddycha. Z tego powodu pod względem praktycznym wejrzenie jaj jest pewną skazówką do oce-

nienia ich żywotności i do umiarkowania biegu wody. Jeżeli jaja zapłodnione przy powtórném opatrywaniu zachowują właściwy im połysk, świéżość i przezroczystość, znakiem jest, że są zdrowe i zmiana wody dostateczna; w razie przeciwnym powierzchnia ich brudna, jakby zapruszona, nieprzezroczysta, oznacza zaduszenie jaj, i wymaga powiększenia ruchu wody. W ogóle zamulenie zapłodnionéj ikry jest jedną z najczęstszych przyczyn niepomyślnego skutku doświadczeń.

5. Odosobnienie jaj i rozdzielenie ich pomiędzy przestwory kamyków w ten sposób, by się nie dotykały.
6. Łatwy przystęp powietrza i światła do zapłodnionych jaj; z téj przyczyny woda powinna być płytka i miejsce otwarte.
7. Czystość wzorowa powinna być utrzymywana w skrzyniach, przyrządzonych do rozwijania się jajek.

Piérwsze doświadczenie sztucznego zapładniania ikry pstrągów przedsięwziąłem zeszłéj jesieni. W tym celu już w miesiącu wrześniu i październiku kazałem poławiać duże pstrągi w sąsiednich strumykach i trzymałem w sadzawce obfitéj w źródła, a zdatnéj do tarcia; największą ich liczbę dostarczali mi rybacy w porze tarcia. Piérwszy zapas tychże otrzymałem z początkiem listopada; a przekonawszy się zwykłą manipulacyą, że ikra z nich wytłoczyć się nie dała, kazałem wpuścić, jak poprzednie, do sadzawki, dla dalszego ich przysposobienia; z późniéj dostawionemi ponawia się ta sama próba, pokąd się nie spostrzeże, że ikra, za lekkiém przyciśnięciem ręką brzucha ryby, jednym promieniem kloaką wytryska. Co gdy nastąpi, znakiem jest nieomylnym dojrzałości ikry. Natenczas robi się za pomocą sieci ogólny połów pstrągów w sadzawce i odłączają się ikrzaki od mléczaków. Poczém przysposobiwszy do wyciśnięcia ikry i mlécza dwa czyste obszerne i płytkie naczynia drewniane, napełnione do 3. cali świéżą źródlaną wodą, chwyta się z pośpiechem jedna samica po drugiéj za głowę, trzyma ją się prostopadle

nad miednicą, i dłonią przesuwa się kilka razy z góry na dół po obydwóch bokach brzucha, przyciskając nieco silniéj okolice jajnika. Obwisły brzuch ryby pewnym jest dowodem wypróżnionych z ikry wnętrzności.

Jeżeli ta w rękach słabieje, poléwa się świéżą wodą, albo wpuszcza się do sadzawki, gdzie wkrótce do siebie przychodzi. Takiém wytłoczeniem jeden ikrzak wydaje z siebie 300 do 400 ziarn ikry. Ta sama manipulacya odbywa się z mléczakami, pokąd woda nie zabieleje, i ciecz rozcieńczonego mlécza wléwa się do ikry, mięszając dokładnie ręką lub skrzydłem gęsiém przez 5 do 10 minut najdłużéj, po upływie którego czasu odléwa się mlécz od ikry, a natomiast naléwa się świéżą źródlaną wodą. Dłuższy pobyt cieczy zapładzającéj szkodliwy wpływ na ikrę wywiera. Nalane jajka czystą wodą, mogą się długo w stanie płodnym przechowywać, a nawet do odległych miejsc przesyłać, byleby niezaniedbano ostrożności zmieniania wody co 12 godzin. Wysyła się w butelkach, w które należy włożyć kilka gałązek walisneryi śrubowatéj, albo téż jakiéjkolwiek z gatunku rośliny, rzęsy (leuma) dla utrzymania świéżości wody, potrzebnéj do przechowania jajek; jeżeli odległość jest niedaleka, wtedy i mech wystarczy. Tak zapłodniona ikra robi się nieco mętniejsza, i nabywa biało-żółtawego koloru, z powodu skrzepłych części mlécza na powierzchni jéj osiadłych, gdyż te same jajka w wodzie bieżącéj po kilku dniach odzyskują piérwotną żółtą barwę.

Nasuwa się pytanie, w jakim okresie czasu dokonywa się zapłodnienie? Że ten akt w kilku chwilach po zmięszaniu ikry z mléczem następuje, niepodlega wątpliwości. Ale niewszystkie jaja są do zapłodnienia zdolne; znaczna ich liczba pozostaje niezapłodniona, która prędzéj czy późniéj. podczas rozwijania się, zepsuciu ulega. Był czas, gdzie nieudolność takich jaj kładąc na karb niedokładnego zapłodnienia, przedłużałem okres tegoż za radą pana Agassiza do kilku godzin, a nawet i dłużéj; środek ten, nietylko okazał się bezskutecznym na zmniejszenie liczby jaj niezapłodnionych, ale co większéj jest wagi, bezpośrednio szkodliwie działał na za-

płodnioną ikrę. — Doświadczenie przekonało mnie, że im dłużéj zostawiałem ikrę mięszaną z mléczem, tym więcéj było jaj zepsutych na dnie naczynia; nakoniec, z zapasu ikry, którą przez 6 godzin w tym stanie zachowałem, połowę znalazłem obumarłą. — Fakt ten godzien jest zastanowienia. Gdy jaja należycie zapłodnione, nalane świéżą wodą, łatwo się przechowują, a nawet na znaczną odległość przesyłać się dają, zepsucia jaj w wyż wymienionném doświadczeniu nie tyle w nieodświéżaniu wody, ile raczéj w samym mléczu szukać należy; zdaje się, że ten, przy dłuższém połączeniu się z ikrą, rozkłada się, i tym sposobem szkodliwy wpływ na jéj żywotność wywiera, co tém prędzéj następuje, jeżeli doświadczenie odbywa się przy łagodnéj temperaturze powietrza i wody. O skuteczności zapładniania ikry ryb nieżywych, nie miałem sposobności przekonania się z własnego doświadczenia; wszelako hr. Goldstein zapewnia, że ikra pstrągów nawet w 4 dni po uśnięciu ryby zapłodnioną być może. Ta sama dzielność utrzymuje się w samcu, pokąd mlécz w stanie płynnym zostaje.

Naczynia do rozwijania się ikry, przyrządzają się z blachy żelaznéj pobielanéj, lub z drzewa dębowego. Piérwszym nadaje się kształt puszek okrągłych, sześciu cali średnicy, a cztery wysokości mających; albo robią się skrzynki czworoboczne, na łokieć długie, ośm cali szerokie i sześć wysokie, oprócz dna drobno dziurkowane, najprzód, dla zapobieżenia przyciśnięcia się jajek, następnie, aby je ochronić od robactwa wodnego, dla których ikra najpożądańszym jest żérem. Dna puszek wysypują się na dwa cale wymytym czystym zwirem rzecznym, i zanurzają się do połowy w piasku źródeł lub strumienia. Do tak przysposobionych naczyń, zanosi się ikra zapłodniona, i rozdziela się w skrzynki pędzlikiem około 1,000 ziarn w każde, w ten sposób, by się nie dotykały, i pokrywają z lekka zwirem. Poczém przystępuje się do zregulowania biegu wody. Zależy głównie na tém, by ta w piérwszym okresie rozwijania się jajek żywo, na cal powyżéj zwiru w skrzynce przepływała, zosta-

wując z wierzchu część próżną dla łatwego przystępu powietrza i światła.

Jeżeli źródła mocno biją, obsypują się puszki na około piaskiem, albo prąd wody odwraca się stawidłem. Z postępem rozwoju opatrują się co kilka dni jaja, czyli mają zdrowe wejrzenie, lub czy ich powierzchnia jest brudna, jakby zakurzona, nieprzezroczysta. W piérwszym razie można być pewnym, że zmiana wody jest dostateczną, w ostatnim, bieg jéj przyspieszyć należy. Tym sposobem zapobiega się tworzeniu pleśni, z gatunku glonów (confervae), chorobie dla nich niebezpiecznéj, która się szybko rozszerza, i cały plon ikry w krótkim czasie niszczy. Wywięzuje się ona z niedostatecznéj zmiany wody, z powodu osiadającego zwykle na jajach mułu, gdyż przy silniejszym ich ruchu nigdy się nie spostrzega. Z tą pasożytną wegetacyą żadnéj nie mają styczności niezapłodnione lub słabe jaja, w których z jakiéj bądź przyczyny rozwijanie się ustało, lub nie przyszło do skutku. Takie jaja wkrótce, nawet przy sprzyjających warunkach, obumierają. Odznaczają się od zdrowych powierzchnią białą, mętną, koloru mleka. Żółtko ich jest ścięte i stwardniałe, jestto piérwszy stopień rozkładu nieżywego jaja, i pochodzi z wciśnięcia się cząstek wody przez błónę żółtkową obumarłą, do wnętrza jego. Tego wejrzenia jajka, pędzlikiem grubym, a miękkim, starannie, co kilka dni oddalać należy. Zaniedbanie téj przestrogi równie może zniweczyć całą nadzieję obfitego plonu. Zepsute jaja przechodzą w zgniliznę, i szerzą zarazę do zdrowych. Dotykanie jaj nie jest szkodliwe, a nawet sprzyja ich rozwijaniu się, byle wykonywało się ostrożnie i nie ręką, z powodu wysokiéj temperatury ciała, któréj jaja nie znoszą.

Dla praktyczności swojéj, zwykle używane skrzynie w Anglii, mało się różnią od tych, które już Jacobi do rozwijania ikry pstrągów zalecał.

Buduje się skrzynia podłużna z drzewa dębowego, na 10 stóp długa, 1 stopę szeroka i tyleż wysoka; jeden jéj koniec łączy się spójnie z skrzynią czworoboczną, 4 stopy z każdéj

strony mającą. Po obu końcach piérwszéj robią się otwory kwadratowe i zabijają się blachą cynkową, gęsto i drobno dziurkowaną, a w niedostatku takiéj, siatką z drutu miedzianego; trzeci otwór robi się w równoległym boku skrzyni czworobocznéj, i ten się równie jak poprzednie siatką zasłania. Opatrują się obie wiekiem drewnianém, ciężkiém, szczelnie zamykającém się. Dno skrzynki podłużnéj wykłada się spodem dużemi wymytemi kamieniami, a na nie układa się ściśle warstwa kamyków wielkości małego orzecha do wysokości pięć cali, u czworobocznéj do 3ch cali. Wprowadza się otworem skrzyni podłużnéj promień wody tak zamożny, by na cal powyżéj zwiru przechodził, i wprowadza się ostatnim czworobocznéj. Powyższym sposobem zapłodniona ikra kładzie się do skrzyni podłużnéj, równo ją między przestwory kamyków rozdzielając, by się pojedyncze ziarnka nie dotykały, i zakrywają się z lekka cienką warstwą zwiru. Przestrzegać trzeba, by bieg wody nie był zaprędki, lubo zawsze żywy; inaczéj nieuchronnie poczynają pleśnieć jaja. Skrzynki w czasie dnia są otwarte, w nocy tylko zamykają się, dla zapobieżenia kradzieży. Tak zapłodniona ikra, wystawiona na działanie słońca, mająca bezustannie świéżą wodę, zabezpieczona jest od szkodliwych owadów, wodnych zwierząt, i ryb drapieżnych. Czystość wzorowa, utrzymywana w skrzyniach, należy do niezbędnych warunków pomyślnego skutku. W tym celu codziennie dozórca zaopatrzony w szczotkę włośnianą (nakształt téj, jaką zwykle kurz z sprzętów zmiatają), oddala z powierzchni zwiru nagromadzone nieczystości, popsute jajka, obczyszcza kratki. W końcu uważa, jakie jest wejrzenie jajek, i podług tego reguluje bieg wody.

Dalszy postęp rozwoju należy do embriologii ikry rybiéj. Dla praktycznego użytku wypada nadmienić, że błony jaj z początkiem trzeciego tygodnia miękną, kolor żółty ciemnieje i wpada w pomarańczowy, późniéj w rubinowy. Około 5go tygodnia, dwa czarne punkta w jajku wskazują oczy rybie. Po 6ciu lub 8miu tygodniach, według tego, jak temperatura

źródeł i pory roku wyższe są lub niższe, poczyna wylęgnięcie się rybek. Wyklute pstrążki długości pół cala, przezroczyste, mają pod brzuchem stósunkowo dość duży pęcherzyk, składający się z żółtkowéj masy i cząstek olejku, których kosztem się żywią do 6ciu tygodni; po upływie tego czasu, w miarę coraz dokładniejszego kształcenia się, znika ten posag przyrody i nadchodzi czas, gdzie młoda rybka już zewnątrz siebie szukać musi karmy. Tym sposobem otrzymałem w tym roku w moim zakładzie około 200 sztuk zarybku. I w tych utworach niższych kręgowców wydarzają się potwory. Między temi znajdują się trzy z dwiema głowami, zrośnięte ogónkami; kilka z przykrzywionemi ogónkami, u których ruch tylko krążący był możebny. — Po czterdziestu dniach powierzchnię dostają ciemną, wykształcenie dokładne; wtedy przesadzają się do sadzawki płytkiéj, na ten cel urządzonéj, zaopatrzonéj w czystą wodę źródlaną, najwięcéj głębokości 6 cali; w głębszéj wedle mego doświadczenia giną. — Małe te rybki są niezwykle żarłoczne, i żywią się w piérwszych miesiącach mikroskopowemi robaczkami, które brzegi strumyków naszych zamieszkują, jeżeli te ziołami wodnemi są zarosłe; poźniéj dostarcza im się skrzek żabi. Obfitość karmy jest warunkiem dobrego bytu pstrągów każdego wieku; wzrost ich i dobroć mięsa od niéj zależy, inaczéj silniejsze niszczą i pożérają słabsze. Najpożądańszém ich pożywieniem są małe rybki, liczne w strumykach; w niedostatku takich, zastąpią glisty ziemne, gąsienice, chrabąszcze, małe żabki i owady wodne różnego gatunku, a nawet płuca i jelita zwierząt siekane.

Pozostaje nam zastanowić się jeszcze nad urządzeniem stawków, do chowu pstrągów przeznaczonych.

Główną przyczyną wyniszczenia pstrągów w naszych płytkich i przystępnych strumykach jest łatwość, a raczéj nieograniczona wolność połowu w porze tarcia. Aby temu zapobiedz, już w dawniejszych czasach zakładali pstrągarnie, które powszechnie żadnéj nie przyniosły korzyści. Staw nie jest właściwą pstrągów siedzibą. Wspomnieliśmy już

wyżéj, że ryba, z rodzaju wędrujących, udaje się w porze tarcia w wyższe okolice, dla zapładniania ikry. Nie mogąc w nieograniczoném miejscu zaspokoić tego naturalnego popędu do wędrówki, i w właściwym sposobie życia zrażona, nie trze się, ale wypełnia tę czynność tylko niedokładnie. A lubo strzymane z tego powodu jaja w brzuchu z czasem przez się chłoną i ostatecznie nikną, wszelako nie odbywa się to bez znacznych chorobliwych przypadłości. Między innemi powstaje gwałtowne zapalenie jajnika z wypoceniem cieczy skrzepłéj, która jakby siatka jaja otaczając, zniszczenie ich utrudnia, a tém samém uśnięcie ryby często bywa powodem. Ściślejsze badania nad właściwym sposobem życia tych mieszkańców naszych strumieni, okazały potrzebę zwrócenia szczególniéj uwagi przy zakładaniu pstrągarń na dwa główne warunki. Piérwszym jest odosobnienie każdego pokolenia podług wieku, do którego pstrągi zamierza się chować. Cztery sadzawki są koniecznie potrzebne. Następnie jedynym środkiem do wychowania pstrągów, do płodzenia zdolnych, jest połączenie stawu głównego ze strumieniem, do odległości przynajmniéj pół ćwierci mili. Tak urządzone zakłady, już w różnych krajach pomyślnym skutkiem zostały uwieńczone. Niemi zachęcony, założyłem na ten wzór pstrągarnią blisko Pisał, w pięknéj dolinie Niekluza zwanéj, w okolicy sprzyjającéj temu przedsięwzięciu, za którą przemawiały wyniesienie miejsca zalewom niepodległe, obfitość źródeł, i istniejący w téj dolinie strumyk.

Urządzony stawek owalny ma 600 sążni kwadratowych; trzecią część tego, ze strony źródeł, odłączyłem groblą, i za pomocą poprzecznéj tamy przedzieliłem na dwie sadzawki, przeznaczone dla jedno- i dwuletniego zarybku. Przez podniesienie obfitych źródeł od wschodu, otrzymałem trzecią sadzawkę dla nowo wyklutego płodu. Staw główny, zasilany całym zapasem źródeł, pozostaje dla trzechletnich pstrągów. Stawki mają grunt kamienny, wysypany żwirem, woda jest źródlana, czysta, w niektórych miejscach płytka i zmienia się szybko za pomocą dwóch śluz. Oprócz tego, za-

jąłem przestrzeń 300 sążni strumienia w obręb zakładu do wychowania pstrągów, do płodu zdolnych. Tam na próbę wpuściłem kilkaset dużych pstrągów, gdzie przez całe lato przebywają, a w czasie tarcia daję im wolność bujania w strumieniu do odległości ćwierć mili. Przyszłość pokaże, czy nieuchronna w podobnych okolicznościach kradzież i wylewy strumienia, nie staną na przeszkodzie wykonaniu tego przedsięwzięcia.

(Z Przeglądu rolniczego, handlowego i przemysłowego.)

XXX.

Próba narzędzi rolniczych w dobrach Strzyżew, w powiecię Sochaczewskim.

Do ważnych wypadków, podnoszących postęp rolnictwa krajowego, należy bez wątpienia próba narzędzi rolniczych, odbyta w dniu 5. (27.) kwietnia r. b. w majątku Strzyżew. Próbę tę uważamy jako ważny objaw postępu gospodarzy naszych, pragnących dokładnie przekonać się o istotnéj użyteczności zagranicznych narzędzi, lub téż u nas pomyślanych, w celu ułatwienia i udokładnienia pracy rolnika. Niepotrzebuję się rozwodzić, jak ważném jest zapatrywanie się w ten sposób na budzące się u nas nowe życie, i coraz powszechniejszą dążność do podniesienia gospodarstwa rolnego, którego niestety ogół tak wiele jeszcze do życzenia przedstawia.

Tę myśl praktyczną podał i wykonał szanowny obywatel i właściciel majątku Strzyżew, p. Leon Lasocki. Nie-

chcemy tu obrażać jego skromności przedwczesnemi pochwałami, gdyż wszelkie oklaski sprawiają efekt, ale nikną przy istocie czynu i przy prawdziwéj zasłudze, dla tego i tu wprost przechodzimy do saméj próby.

Próba ta odbyła się w przytomności trzydziestu przeszło obywateli, z różnych stron królestwa przybyłych. Doświadczenie głównie przeznaczono na dokładne zbadanie narzędzi do uprawy roli, jako stanowiących podstawę racyonalnego postępu rolnictwa, a mianowicie:

Pługów, podług różnych systematów budowanych. Mieliśmy tu pługi:

1. Pług Dombasla, wybudowany w fabryce Stanisława Lilpop.
2. Pług amerykański, także budowy p. Lilpop.
3. Pług układu p. Götke.
4. Pług z fabryki fałkowskiéj, na wzór belgijski. Oprócz tych były dwie płużyce:

1. Płużyca poprawiona przez p. Skrótkowskiego, z odkładnicą wygiętą, z żelaza lanego.
2. Płużyca p. Lasockiego, powszechnie w okolicy używana.

Ponieważ zamierzyliśmy dać ogólne wypadki próby, przypuszczając, że budowa powyższych narzędzi już jest mniéj więcéj ogółowi znana, przeto omijając szczegółowe ich opisy, powtarzamy tu tylko opinią wydaną przez obecnych ziemian, jako jedynych sędziów w tym przedmiocie — i tak:

I. Pług Dombasla zyskał powszechne pochwały wybornéj orki, tak głębokiéj, jak i płytkiéj. Siłą 2ch wołów w 1szym razie, w gruncie dość tęgim, jęczmiennym klasy 1éj, odrzynał skibę 10 do 12 cali szeroką, 7 do 8 cali głęboką; w drugim 8 do 10 cali szeroką, a 3 do 4 cali płytką. W każdym razie pozostawiał za sobą bruzdę doskonale płaską. Skibę wybornie przewracał i należycie skruszył, w roli postępował równo, bez chwiania się, dowód dobrze utrafionéj linii pociągowéj (położenie grządziela względem lemiesza i płuza); za sprzężajem szedł lekko, chociaż tak szeroką i głęboką skibę odrzynał, dla te-

go, że się nigdzie nie zapycha; jego odkładnica, stósownie wygięta, bez wielkiego tarcia, dokładnie ziemię przewraca i kruszy. Na zawrotach w zagon okazał się nieporęcznym, szczególniéj w ręku niewprawnego parobka.

II. Pług amerykański odznaczał się zgrabną, lekką i tanią budową; swym pozornym kształtem zwracał powszechną uwagę nie tylko panów, ale i wieśniaków obecnych przy próbie, jednak w doświadczeniu pokazał się daleko niższym od pługa Dombasla. Skibę odrzynał siłą 2ch wołów, w głębszéj orce od 7 do 8 cali szeroką, 6 do 7 głęboką; bruzdę niezupełnie płaską zostawiał, ziemię niedostatecznie przewracał. Za sprzężajem szedł bardzo lekko, przy zawrotach okazał się poręcznym i praktycznym dla naszych parobków.

III. Pług p. Götke, lekki, z przodkiem na 2ch kółkach, z regulatorem drewnianym, płuz drewniany z 2ch części złożony, z których jedna pod słupicą umieszczona, druga zaś stanowi spód odkładnicy, będącéj z lanego żelaza, wygiętéj zdaje się podług belgijskiego; odkładnica odznaczała się krótkością i niedość regularném połączeniem z lemieszem, (jak autor twierdził, dla lepszego kruszenia skiby); grządziel tak ustawiony, aby płuz tylko przy lemieszu leżał na bruździe, a zaś w tyle był podniesiony, dla zmniejszenia w działaniu tarcia. W ogóle budowa staranna, zgrabna, lekka i ze znajomością naszych parobków połączona. W głębokiéj orce działał niekorzystnie, bruzdę zasypywał nieodwróconą ziemią, skibę niedość płasko podrzynał. W orce płytkiéj pług ten okazał się lepszym, skibę równiéj podrzynał i dokładniéj przewracał, z łatwością dał się kierować tak w roli, jak i na zawrotach. W ogóle, pług ten w lekkiéj orce słuszną na siebie zwrócił uwagę.

IV. Pług fałkowski, własność p. Hantke, zbudowany zdaje się na wzór belgijskiego, z poprawkami, które bynajmniéj go nie poprawiły; pod względem ciężaru trzymał on środek między pługiem Dombasla a amerykańskim; od piérwszego niższy dokładnością działania, od drugiego budową. Pług ten, o ile na pozór ocenić potrafiliśmy, główną ma

wadę w urządzeniu grządziela, przez to nierówno idzie w roli, bruzdę daje falistą i pochyloną, skiby nie odwraca; te same wady pokazały się tak w głębszéj, jak i płytszéj orce, co popiera nasze domniemanie. W reszcie może być, że ten pług w ziemi więcéj piasczystéj korzystniéj działać będzie. Budowa jego dość mocna.

V. Płużyca p. Skrótkowskiego w głębszéj orce trzymała drugie miejsce po pługu Dombasla, w płytszéj ustąpiła miejsca pługowi pana Götke. Pokazały się niektóre wady w urządzeniu saméj odkładnicy; obecny autor sam je przyznał, i te poprawiwszy, zbuduje bez wątpienia narzędzie powszechnie w okolicy używane, które najwięcéj będzie zbliżone do wybornego pod względem działania pługa Dombasla.

W ogóle zaś powiemy, wraz z obecnymi obywatelami, że pług Dombasla ma niezaprzeczoną wyższość przed innemi. Zbudowany na zasadach matematycznych, dowiódł praktycznie, jaką to orka być powinna; inne zaś tym były lepsze, im więcéj zbliżały się do niego. Żałujemy tylko, że narzędzie tak wybornie działające, z powodu swego ciężaru, niezastósowanego do sił sprzężaju i zwyczajów naszego parobka, nieupowszechniło się dotąd nawet w gospodarstwach u nas postępowych.

Obecny przy téj próbie p. Stan. Lilpop, przekonał się o téj niedogodności, i dla tego z właściwą sobie energiją postanowił narzędzie to, niesłychanie ważne, zastósować do potrzeb naszego kraju. Gdy pług Dombasla stanie się lżejszym, cena jego także się zniży, a wtedy każdy myślący gospodarz, który pragnie istotnie podnieść produkcyą, mniéj nawet zważając na wyższą cenę od zwyczajnego kopacza, wartość tego narzędzia bez wątpienia oceni. Cena wyższa sowicie się tu wynagrodzi pospieszniejszą i jak najdokładniejszą robotą.

Następnie próbowaliśmy dwóch pługów przegonowych. Jeden zbudowany w Strzyżewie, cały z drzewa, dość niezgrabne na pozór narzędzie i dość ciężkie, przymocowany łańcuchem do przodka od wozu, siłą 4ch koni wyrzyna, za

pomocą radlicy szerokiéj, na przodzie umocowanéj, przegon dość głęboki; ziemia jednak z boków niedostatecznie odsunięta, zasypuje przegon tak, że przy użyciu tego pługa niepodobna uniknąć wyrzucania szpadlami ziemi. Zawsze ten pług znacznie ułatwia robienie przegonów.

II. Pług żelazny z fabryki Stan. Lilpop, bez przodka, z odkładnicami ruchomemi, które się rozszerzają lub zwężają, stósownie do gatunku ziemi, w któréj przegon ma być wyciętym. Z tyłu przyczepiona rama drewniana, stósownego kształtu, rozrzuca na boki wyrzuconą ziemię z przegonu. Dwa konie pokazały się w tym gruncie niedostateczne, trzy działałyby korzystniéj; brak pod ręką stósownego przyrządzenia, niepozwolił przekonać się o jego działalności. Przegon jednak 2ma końmi wyrznięty, bez wyrzucania ziemi, pokazał się nieco głębszym i z równiejszemi ścianami od przegonów pługiem poprzednim zrobionych.

Na tém samém polu siano koniczynę siéwnikiem ręcznym, zbudowanym na wzór szląskiego, w fabryce p. Stan. Lilpop; lekki i tani ten siéwnik podobał się w ogólności; za krótkie cokolwiek markiery nie dobrze oznaczały ślad siéwnika; nie mogliśmy więc dokładnie sprawdzić tabelki na pewnéj przestrzeni ziemi; wielu obywateli chciało oceniać pokładność siéwu po jednostajném rozrzuceniu ziarek koniczyny na polu, ale podobne doświadczenie można uważać jako zabawkę, niepokazującą bynajmniéj ani zalet, ani wad narzędzia.

Mieliśmy jednak sposobność przeczytania listu p. Leona Lasockiego do p. Stan. Lilpop, w którym szanowny ten obywatel donosi, że ścisłém i dokładném doświadczeniem przekonał się o regularnym jego siéwie.

Z tego pola prześliśmy na inne, przeznaczone do próbowania obsypników, które do ważnych u nas należą narzędzi, jako wpływające na podniesienie produkcyi buraków i ziemniaków. Tu widzieliśmy 4 gatunki narzędzi zupełnie różnych, nie tylko budową, ale nawet zasadą działania.

I. Angielskie, z 2ma odkładnicami żelaznemi, bez kó-

łek, pochodzące z fabryki pp. Evans w Warszawie, z radliczką długą, a wąską na przodzie; ta radliczka wydobywa ziemię z samego środka bruzdy, nie wzruszając podstawy radlonki, a zatém niewzrusza ziemi koło korzenia, ale wydobytą ze środka obsypuje roślinę w górze. Nie znajdujemy tego działania zupełnie korzystném, gdyż lekkie wzruszenie i spulchnienie ziemi przy korzeniu, aby ułatwić przystęp powietrza i wilgoci, dla roślin okopowych, szczególniéj dla ziemniaków, jest koniecznèm. Przytém, odkładniczki krzywe niedostatecznie wzruszają ziemię, zostawiając boki radlonki gładkie, co także może być szkodliwe w roku suchym, lub gdy gatunek ziemi skłonny jest do zsychania się. Cena 13 rubli sr., kop. 15, robi to narzędzie za kosztownèm jako obsypnik.

II. Radło zwyczajne, proste, z dwoma deskami ukośnie przybitemi po bokach; to proste narzędzie lepiéj usuwało powyższe niedogodności i jest bez porównania tańsze.

III. Obsypniki p. Götke, tojest dwa oddzielne radełka, jedno węższe do znaczenia bruzdy, drugie szersze do właściwego obsypywania, każde z dwoma odkładniczkami prostemi, do boków przybitemi, także dość prostego składu. Dwa te radełka służą p. Götke do spiesznego sadzenia ziemniaków w radlonkę (nie pod pług); działanie ich podobne do poprzedniego radła wołowego, lecz zdaje nam się, że czynność bardzo prosta, jaką jest obsypywanie ziemniaków lub buraków, będzie tu podwojoną, a ztąd i koszt niepotrzebnie zwiększony. Sadzenie zaś ziemniaków tym sposobem w gruntach odpowiednich, istotnie może być pospieszniejsze.

IV. Radełko Sängera, z fabryki Stan. Lilpop, z radlicą żelazną i tabliczką drewnianą, z przodu poprzecznie na słupicy przybitą, z tych wszystkich najprostsze i najdokładniéj działające. Radełko to ziemię z bruzdy podnosi lekko, wzrusza koło korzeni; tabliczką zaś drewnianą pchając przed sobą ziemię, skrusza ją dokładnie i jak najrówniéj na boki obsypuje, dając zarazem wysoką, piękną radlonkę. Małe i

niepozorne to radełko skromnie leżało na boku, nie wielką na siebie zwracając uwagę; ale jak się często zdarza, tak i tu cicha, a prawdziwa zasługa, znalazła godne uznanie. W wielu okolicach lubelskiego, sandomierskiego i krakowskiego już od wielu lat podobnym sposobem obradlają ziemniaki.

Na zrobionych obsypnikami radlonkach próbowaliśmy pielnik do buraków, pomyślany i zbudowany przez p. Stan. Lilpop. Niebył to zupełnie właściwy czas na dokładne przekonanie się o zaletach pielnika; jednak skład jego łatwy i zasada działania, zjednały powszechne przyznanie wyższości nad znane dotąd pielniki, i dla tego kilku obecnych obywateli, uprawiających buraki, obstalowało zaraz na polu dla siebie to narzędzie. Będący zaś pielnik na próbie zabrał znany rolnikom p. Hantke, dla wypróbowania go w właściwym czasie.

W uprawie rolnéj po pługu najważniejszemi bez wątpienia narzędziami są: skaryfikator, ułatwiający spulchnienie i oczyszczenie z chwastów ziemi, przeznaczonéj pod siéw, i ekstyrpator, służący do równego przykrycia ziarna zasianego. Te jednak narzędzia dotąd mało u nas są znane; ich zalety wiadome z teoryj lub opinij zagranicznych; samo zaś użycie i ocenienie własném doświadczeniem ich wartości, zwykliśmy powszechnie odkładać do lepszych czasów, lub do epoki, w któréj zaczniemy, na wzór zagranicznych sąsiadów, bawić się przyjemnie gospodarstwem przy stósownym kapitale i w ziemi już do pewnego stopnia doprawionéj. Ważną przeszkodą do upowszechnienia tych narzędzi była ich kosztowniejsza konstrukcya i umiejętne użycie w różnych gatunkach ziemi. W Strzyżewie widzieliśmy dwa ekstyrpatory, zbudowane przez wiejskich rzemieślników, pod okiem znanego nam p. Hantke. Jeden o 7, drugi o 5 łapach. Podług twierdzenia p. Hantke, narzędzia te na gruntach teresińskich działają dobrze; do strzyżewskiéj ziemi pokazały się za słabe, gdyż łapy za piérwszém zapuszczeniem pogięły się. W ich miejscu wystąpiły 3 brony, téj zi-

my sprowadzone z zagranicy przez p. Stan. Lilpop, w kraju naszym dotąd nieznane; narzędzia te uważamy za bardzo ważne, dla tego cokolwiek obszerniéj nad niemi się zastanowimy. Opis jednak szczegółowy opuszczamy, w nadziei, że ten w krótce wyjdzie, wraz z dokładnym rysunkiem, w Korrespondencie handlowym. Narzędzie to, jest tak proste, że każdy posiadając model, z łatwością je na wsi budować może.

I. Grzebacz czyli Drapacz, na wysokich łapach, do gruntów cięższych, o sile 2ch koni.

II. Dwie pary grzebaczy mniejszych, do gruntów doprawnych i lżejszych, każdy o sile jednego konia.

III. Para drapaczy, z łapkami podobnemi do łapek ekstyrpatora, każdy o sile konia jednego.

Próbę tych bron już poprzednio odbyto na gruntach Wawrzyszewa, pod Marymontem. Na tamtych polach okazały się wszystkie trzy bardzo dobremi W Strzyżewie robiliśmy doświadczenie na gruncie tęższym, jak wawrzyszewski, i oprócz tego, obrano umyślnie kawałek gruntu uprawiony w jesieni, azatém obecnie nie pulchny, aby mieć próbę pod niekorzystniejszemi warunkami. Otrzymaliśmy zaś takie wypadki:

I. Grzebacz z pod Nru. 1go za piérwszém przejściem wzdłuż pola, wzruszył rolę od 3. do 4. cali głęboko, nie wydobywając ziemi spodniéj na wierzch, lecz pozostawił gdzieniegdzie wązkie bruzdy calizny; gdy drugi raz przeszedł w poprzek, poszarpał zostającą caliznę i pole pokazało się jak najdokładniéj spulchnione od 3. do 4. cali głęboko. Oprócz tego, próbowaliśmy grzebacza do przykrywania ziarna. Na tém samém polu rozsiany groch, jak najdokładniéj został przyoranym w takim czasie, jakiego potrzeba do zabronowania zwyczajnemi bronami. Z prawdziwém ukontentowaniem wydaliśmy jednomyślny sąd, że to narzędzie, tak z powodu taniéj i łatwéj konstrukcyi, jakotéż dokładnéj roboty, jest ważném dla naszego rolnictwa. Użycie grzebacza może być podwójne; raz do czyszczenia z chwastu pospie-

szniéj i lepiéj, jak każdém dotąd narzędziem; drugi raz, do przykrywania ziarna, gdy to w radliny ma być siane.

II. Grzebacze mniejsze, z kolcami zakrzywionemi, niższe od piérwszych, na tym gruncie pokazały się niekorzystne, gdyż niemogąc dosyć twardéj ziemi wzruszyć, podskakiwały; to podskakiwanie mogło także być skutkiem za niskich kolców w stósunku zaprzęgu.

Podobnie okazały się w użyciu na tém samém polu drapacze z łapkami podobnego kształtu, jak przy ekstyrpatorze, tojest, że były niestósowne do tego gruntu tak twardego. Lecz w uprawnéj roli i gdy łapki będą wyższe, nie wątpimy, że i te okażą się bardzo dobremi, co więcéj, mniemamy, że kształt łapek drapacza zbliżony do łapek ekstyrpatora, lepiéj, jak jakiekolwiek narzędzie, będzie przysypywać ziarno. Drapacz z pod Nru. 1go na brylastéj i zeschniętéj roli będzie nieocenionėm narzędziem, jako téż przy czyszczeniu pola z pérzu lub łąk z mchu. Widzieliśmy z p. Stan. Lilpop niektóre wady w budowie, lecz te łatwo dadzą się usunąć. Wtedy drapacz stanie się narzędziem jeszcze więcéj do miejscowych potrzeb i okoliczności zastósowaném.

Po drapaczach wystąpiła na świéżo pooraném koniczysku brona Dombasla, już wielu obywatelom w różnych punktach królestwa znana. Nie będziem więc obszernie jéj zalet opisywali; powiemy tylko, że żadne pérze, chwasty lub korzenie koniczyny, nie potrafią skryć się w ziemi przed jéj kolcami. Każdą bryłę z łatwością rozbija, każdą skibę dokładnie szarpie i rozdrabnia.

Na zakończenie doświadczeń w tym dniu, udaliśmy się pomimo deszczu pod las o parę wiorst oddalony, dla spróbowania noża do krajania nowin po karczunku, pomimo korzeni. Przykra wilgoć nie potrafiła stłumić w energicznych obywatelach obudzonego zapału powodzeniem narzędzi już doświadczanych, jako téż ciekawości, czy doprawdy może istnieć narzędzie, któreby takie przeszkody pokonać mogło. Jakkolwiek korzeń z wiosny jest w całéj swéj sile, i dla tego czas ten nie jest zupełnie stósowny do podobnych czyn-

ności, jednak i tu narzędzie pomyślane i wykonane przez p. Stan. Lilpop pokazało się skuteczném. Siłą 4ch wołów przecinaliśmy korzenie pełne życia, grube na 1 do 1½ cala, a nawet, gdy były starsze i kruchsze, 2calowe pękały przed tym krojem. W jesieni zaś, gdy soki ustąpią po piérwszych przymrozkach, z łatwością korzenie tych grubości dadzą się przecinać. Budowa noża jest zupełnie racyonalna. Ułatwia się nim czynność rudunku, tak kosztowną, nie raz niepodobną, a jednak korzystną. Gdy się nowizna tym nożem poprzerzyna, wtedy najlżejszym pługiem jak zwyczajna rola daje się orać. W wielu okolicach narzędzie to jest niezbędném, a ochrania pługi, nie męczy sprzężaju, robotę przyspiesza. W czystych nawet gruntach, ale ciężkich i zapérzonych, jakiemi są rędziny nadwiślańskie, borowiny lubelskie lub gliniaste iły, przy pokładaniu w jesieni lub na wiosnę, narzędzie to byłoby korzystne. Wtedy zamiast 4ch wołów, a często i 6, zaprzęganych do jednego pługa, lepiéj użyć 2 do noża; tym pole pokrajane da się z łatwością także dwoma wołami zorać. Oszczędzi się tym sposobem pług i woły, i orka dokładniejszą będzie.

Sprawozdanie to kończymy zwróceniem myśli Ziemian naszych na próby podobnego rodzaju. Z postępem rolnictwa, narzędzia rolnicze, jako zastępujące niedostateczną robociznę, coraz większe znajdą zastósowanie. Ważną przeto jest rzeczą istotnie się przekonać, o ile te ułatwiają robotę, oszczędzają czas, nakład i siłę pociągową. Doświadczenia te o tyle będą ściślejsze, o ile więcéj przedstawią rozmaitości warunków, w których narzędzia działać mają, aby mieć tym sposobem pewne przekonanie o mniejszéj lub większéj ich powszechności. Nie podobna bowiem dla każdéj okolicy lub pojedyńczego majątku oddzielne w jednym zakładzie budować machiny. I tak, na próbie téj pokazało się, że pług Dombasla, gdy będzie lżejszym i tańszym, n.p. gdy będzie kosztował około 7½ r. sr., jak nam p. Lilpop mówił, stanie się narzędziem do każdego gruntu, do każdéj orki, tojest zupełnie uniwersalnym dla nas pługiem, równie dzielnym

w Kujawach pod buraki, jak w sandomierskiém pod pszenicę. Radełko Sängera dziś już jest wyborném, odpowiadającém wszystkim warunkom powszechnego zastósowania. Grzebacz Nr. 1. zastąpi bez wątpienia radło, skaryfikatora, ekstyrpatora, a prostą konstrukcyą i łatwém użyciem stanie się narzędziem powszechném. Grzebacze Nr. 2 i 3 zbyt wiele przedstawiają korzyści, aby je po piérwszém niepowodzeniu potępić. Widzieliśmy ich wady; gdy się te usuną, będą praktycznemi i korzystnemi w użyciu, jako oszczędzające czas, zawsze i wszędzie drogi. Inne narzędzia, jak siéwnik do koniczyny, pług przegonowy, pielnik i nóż do nowin, bez zmiany swego działania widocznie na każdym gruncie mogą być z korzyścią używane. W ogóle, przekonaliśmy się w Strzyżewie, że zakład p. Stan. Lilpop istotnie jest ważnym dla postępu rolnictwa naszego, jako usiłujący wprowadzić w użycie u nas, po zastósowaniu do warunków tutejszych tego, co już za granicą uznano dobrém, lub dostarczający narzędzi w kraju pomyślanych i opartych na potrzebach miejscowych. Szkoda, że inne fabryki nie przysłały swoich narzędzi na tę próbę, lub nie urządziły podobnéj; pozbawiły nas tym sposobem bezstronnego porównania, dla poznania najlepszych narzędzi.

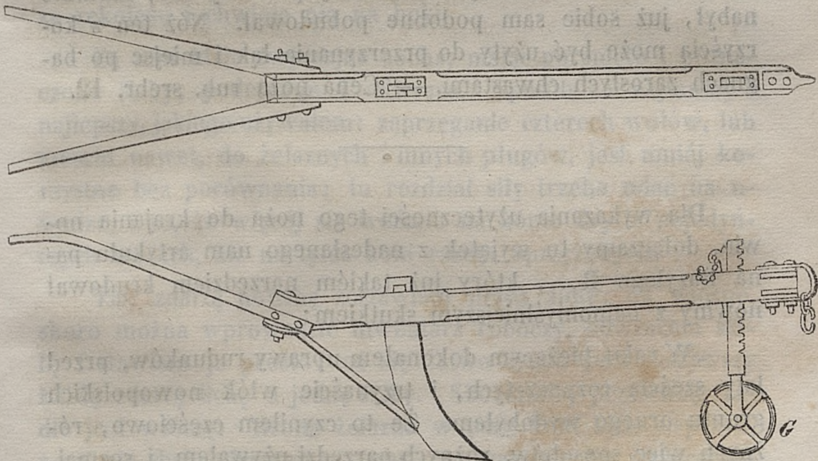
Winniśmy także podziękować pp.: Lasockiemu, Skrótkowskiemu i p. Götke, za ich narzędzia. Obywatele ci, o swój jak i ogólny pożytek dbali, przedstawiają przykład, jak każdy rolnik, gruntownie zapatrując się na swoje zatrudnienie i pilnie śledząc przyczyn złego, potrafi je własnemi usunąć siłami.

Obecni przy próbie: *Al. Bob.* z sandomierskiego.
Kosiński. Insp. gosp. w Mar.

(Z Korrespondenta rolniczego Gazety warszawskiéj.)

XXXI.

NÓŻ DO KRAJANIA ŁĄK I NOWIN.



Częste żądania obywateli mocnych pługów do nowin, tudzież narzekania na psucie się i łamanie tychże, naprowadziły mnie na myśl urządzenia tak nazwanego noża do nowin. — Jestto po prostu krój od pługa, sam działający, silnie zbudowany i ostro stalony. Nożem tym przekrawa się nowiny w równych co sześć cali odstępach.

Woły zaprzęga się jak można najdłużéj, dwa lub cztery, wolno działające; gdy nóż natrafi na korzeń bardzo gruby, naturalnie woły ustaną; wtenczas człowiek prowadzący to narzędzie, powinien wolno niém na boki ruszać, wołając ustawicznie na woły, żeby postępowały; po małém wysileniu i ta przeszkoda usuniętą zostanie, a nóż daléj działać będzie. Kółko *G*. jest regulatorem; gdy są gęste korzenie wystające, kółko to wyjąć potrzeba. Nóż bez regulatora, prowadzony zręcznie przez człowieka, dobrze działać będzie. Gdy narzędziem tém poprzerzynane zostaną nowiny, ladajaki pług lub socha z łatwością całe pole zorze.

Sposób ten jest najpraktyczniejszy; a że jest praktycznym, dowód, że każden z obywateli, który podobny krój odemnie nabył, już sobie sam podobne pobudował. Nóż ten z korzyścią może być użyty do przerzynania łąk i miejsc po bagnach zarosłych chwastami. — Cena noża rub. srebr. 12.

Dla wykazania użyteczności tego noża do krajania nowin, dołączamy tu wyjątek z nadesłanego nam artykułu pana Bazylego R..., który już takiém narzędziem krudował nowiny z najpomyślniejszym skutkiem:

„W roku bieżącym dokonałem uprawy rudunków, przed laty sześcią rozpoczętych, i trzynaście włók nowopolskich gruntu ornego wydobyłem. Że to czyniłem częściowo, różnych więc sposobów, różnych narzędzi używałem, i rozmaite płody zasiéwałem niejednakowemi kolejami; zebrane więc przytém spostrzeżenia posełam wam do zrobienia stósowne-

go użytku. Grunt, który wydobyłem, podobny jest do opisanego w Nr. 16. Korrespondenta, ale nieco chudszy.

Po usunięciu drzew i pieńków, i przycięciu tylko rokiciny, zaczynałem w jesieni robotę krudunku.

Dla czego w jesieni? bo korzenie są kruche, a kruchsze jeszcze po piérwszych przymrozkach; ziemia zaś leśna nie prędko zamarza, mając tłustą warstwę, uzbieraną z liści często odwiecznych.

Narzędzia do tego takiego samego używałem, jak nóż do krajania nowin Lilpopa. Zwykła grządziel od sochy lub płużycy, drewniana, przez którą nóż żelazny, stalony, gruby przechodzi, przez silne ucho przetknięty lonikiem w grządzieli; grubą sztabą znów do grządzieli umocowany gwoździami i ryfkami.

Narzędzie to we dwa woły silne, wielkie a nie skore, prowadzone, kreśli ziemię po 6 cali skiby oznaczając, przerzyna rokicinę i korzenie grubości 2ch i 3ch cali średnicy, byle korzenie były mokre; robotnik, kierujący nożem, trzyma za rękojeść i chwieje nią na boki.

Za nim idzie zwyczajna socha, mając porznięte i poznaczone skiby, podejmuje i odwraca. Sposób to najtańszy i najlepszy, jakiego używałem: zaprzęganie czterech wołów, lub sześciu nawet, do żelaznych i innych pługów, jest mniéj korzystne bez porównania; tu rozdział siły trzeba mieć na uwadze, i to, że więcéj się weźmie na konie 4ry w pojedyńczych wozach, niż na tyleż koni razem uprzężonych.

Tak zdartą nowinę zostawiam przez zimę; na wiosnę, skoro można wprowadzić inwentarz roboczy, odwracam skiby i stawiam je prosto, co się łatwo zrobi, powiększywszy każdą zdartą lichę o jednę skibę. Skoro skiby przeschną, radle je i włóczę. Brona żelazna w parę koni idzie naprzód, a za nią dwie drewniane, aby roztrząsały. Po uwleczeniu zaraz przeoruję, co idzie łatwo; znów się włóczy wedle uznania, czy żelazną lub drewnianą broną.

Tak przygotowaną ziemię zasiéwam prosem, po zebraniu tego pszenicą, dalćj żyto, ziemniaki, owies, groch i znów żyto; wtedy daję spocząć i wprowadzam w koléj pól, uważając ziemię za niewysiloną. Siedm więc plonów bez spoczynku i nawozu. W miejsce prosa niekiedy zasiéwałem grykę, z mniejszą korzyścią.

Powyższym sposobem pięć par wołów, dwie w krojach a trzy w sochach, w listopadzie, na krótkim dniu, wydzierają nowiny prętów kwadr. 200, nowiny trudnéj, bez żadnego wysilenia.

(Z Korrespondenta rolniczego Gazety warszawskiéj.)

XXXII.

JEDWABNICTWO.

W numerze 28mym Dziennika urzędowego Król. Regencyi w Poznaniu, czytamy następujące rozporządzenie ministra spraw rolniczych, tyczące się nagród za jedwab' krajowy; zajmować to będzie niezawodnie czytelników naszych, chodujących jedwabniki.

W. L.

Następujący

Przepis względem upremijowania dostawionych centralnym zakładom snowalnym w kraju wychodowanych kokonów.

Ponieważ ważność dotąd mające, dawniéj ogłoszone warunki premijowania za krajowe, centralnym zakładom snowalnym dostawione kokony jedwabnicze, wymagają niektórych zmian, więc względem premij, mających być rozdawanych w najpiérwszych trzech latach: 1853., 1854. i 1855., postanawia się co następuje:

1. Chodownicy jedwabnictwa, którzy kokony swoje jednemu z centralnych zakładów snowalnych, ogłoszonych Dziennikiem, celem usnowania, odstawią lub sprzedadzą, odbiorą za macę kokonów poniżéj oznaczoną bliżéj premiję.

2. Chodownicy jedwabnictwa, których kokony, z 10 mac lub mniéj, wydają funt jeden jedwabiu surowego, odbiorą premię większą; ci zaś, z których kokonów na funt jeden jedwabiu surowego więcéj jak 10, ale nie więcéj jak 14 mac potrzeba, premię mniejszą; ci nareszcie, z których kokonów nawet 14 mac jeszcze nie wyda zupełnego funta jedwabiu, premii domagać się nie mogą. Dotychczasowa różnica, którą robiono pomiędzy kokonami żółtemi i białemi, nie ma już nadal miejsca.

3. Premia ustanawia się dla powyż oznaczonego czasu przeciągu na macę 2½ śgr. za macę lepszych, a na 1¼ śgr. za macę lichszych kokonów. — Po upłynieniu tego czasu przeciągu zastrzega się dalsze uregulowanie pozycyi premijowania lub powyższego stopniowania, co do lepszego i lichszego gatunku.

4. Centralne zakłady snowalne mają obowiązek w czasie tym wydzielania premii, w lokalach swych dostawczych wywieszać taryfę opłaty i w tychże utrzymywać, wedle któréj opłata za snowanie z dobrych kokonów, sześć kokonów na nić, nie przenosi talar jeden od funta jedwabiu surowego. Z większéj ilości kokonów na nić, zmniejszona opłata, z lichszych kokonów, lub jeśli mniéj na jednę nić wysnuje, większa opłata pobieraną będzie. Zażalenia względem niedobrego snowania podać należy do krajowego kolegium ekonomicznego.

Każdemu więc chodownikowi jedwabnictwa pozostawia się do woli, czy zakładom snowalnym tym kokony swoje sprzedać, albo je takowym do snowania za opłatą powierzyć chce.

5. Chodownicy jedwabnictwa, którzy premią powyż ustanowioną przyjmują, zasłać powinni kokony swe do jednego z zakładów snowalnych, celem zmierzenia, zbadania

dobroci i do usnowania za opłatą, lub téż na sprzedaż. — Premie, należące im się wedle przedsięwziętego tamże zbadania i ustanowienia, wypłacone im natenczas zostaną przez posiedzicieli dotyczących się zakładów snowalnych za wystawieniem kwitu.

6. Zakłady snowalne, u których premia pobieraną być może, są nateraz:

W prowincyi brandenburgskiéj: nauczyciel Rammlow w Berlinie; — fabrykant jedwabiu Heese w Steglitz; — chodownik jedwabnicy Hussack w Bornim pod Poczdamem.

W prowincyi szląskiéj: wdowa popastorska Wunster w Bolesławcu.

W prowincyi poznańskiéj: nauczyciel w seminaryum Kiszewski w Paradyżu pod Międzyrzeczem.

W prowincyi saskiéj: nauczyciel Fr. Ehrhardt w Prettin, powiatu torgawskiego.

W prowincyi nadreńskiéj: król. zarząd domu karnego w Koblencyi; — dziedzic dóbr Blank-Hauptmann z Villa-bella pod Engers; — nauczyciel Huffenbacher w Trarbach.

W prowincyi westfalskiéj: rendant kasy salar. Herzhoff w Bielefeld.

Berlin, dnia 17. czerwca 1853.

Ministeryum dla spraw agronomicznych.

Z najwyższego polecenia:
(Podp.) *Bode.*

podajemy niniejszém do wiadomości dla chodowników jedwabniczych.

Poznań, dnia 3. lipca 1853.

Naczelny prezes prowincyi poznańskiéj,
Puttkammer.

XXXIII.

OBJAŚNIENIE
tyczące się
założenia szkoły rolniczéj
w powiecie Odalanowskim.
(Patrz Ziemianina Poszyt VI., czerwiec 1853.)

Zakład podobny urządziło towarzystwo młodsze rolnicze w Oleśnicy przed kilku latami, i pomyślny tam osiągnięto rezultat, z tą tylko różnicą, że uczniowie przez trzy lata zostają u jednego i tego samego Pryncypała, — wykształcenie więc ich jest jednostronne, doświadczenia nabyte na jednéj i téj saméj roli. — Projekt powyższy staraliśmy się ulepszyć.

Wyszliśmy z téj zasady, że niemasz gospodarstwa, w którémby wszystkie gałęzie były dokładne, w którémby młody człowiek mógł widzieć wszystko dokładne. — Przeciwnie znów prawie w każdém gospodarstwie jest dzisiaj już jedna lub druga gałęź dokładna.

Dla tegoto w projekcie powyższym towarzystwu rolniczemu powiatu Odalanowskiego podaném i przez toż przyjętém jest urządzenie, że uczniowie co pół roku tam się udawać muszą, dokąd ich komisya przeznaczy. — Znając gospodarstwa wszystkie w okręgu naszego towarzystwa, ułożono wykaz wszystkich członków i wypełniono rubrykę przy każdym członku, — téj gałęzi gospodarstwa, która u każdego jest dokładną. — Nikt tego za złe wziąść nie może, jestto krytyka przez kolegów gospodarzy wyrzeczona w celu szlachetnym; zresztą nikt nie reklamował, że mu niesłuszność wyrządzono, — ale były przypadki przeciwne; sami oświadczyli, że ta lub owa gałęź jako dokładna przez komisyą zanotowana, dokładną nie jest.

Podział nauki jest taki:

I. Przez trzy półrocza latowe uczyć się będą:

1. Chowu koni, obchodzenia się z końmi, paszenia koni i prac sprzężajnych końskich.
2. Paszenia latowego bydła rogatego, prac wołami.
3. Hodowania szkółek drzew owocowych, szczepienia, okulizowania i innych uszlachetnień drzew owocowych, przesadzania i czyszczenia uprawy warzywa i pszczelnictwa podług zasad ks. Dzierżona.

II. Przez trzy półrocza zimowe pracować będą:

1. W kuźni, ażeby się nauczyli kucia koni, sporządzenia woza i narzędzi gospodarczych, w tém samém półroczu pracować będą u porządkowego; a że zwykle przy dobrym kowalu jest i stelmach, nauczą się zrobić pług, radło, bronę, — wyciosać drzewo na dzwona, sprychy itd. — przyzuć koło itd.
2. Karmienie i utrzymywanie zimowe bydła rogatego i trzody chlewnéj.
3. Karmienie i utrzymywanie zimowe koni roboczych i źrebaków.

Powyższych podziałów ściśle trzymać się także nie można, są bowiem jeszcze wieloliczne rzeczy nieobjęte w powyższych sześciu półroczach, których, że tak powiem, hospi-

tując, nauczyć i wprawić się uczeń powinien. Skoro np. wybuchnie gdzie w okolicy choroba bydła lub koni, pośle komisya ucznia na miejsce choroby, ażeby opatrywał przez czas niejaki, pod dozorem weterynarza lub kogo biegłego, który się leczeniem chorego bydła trudni. — Przy zwyczajnych wypadkach Pryncypał przywezwie ucznia, ażeby się nauczył puszczać krew, zaciągać zawłoki, fontanele, zadawać enemy, zadawać lekarstwa, otwierać guzy, wykrawać lub zeszywać rany.

Uczeń musi się wprawić w kopaniu rowów, musi pracować przy zakładaniu irygacyj, a nawet przy zakładaniu (drenów) cieczków, ażeby mu i ta gałęź ulepszeń rolniczych nie była obcą, żeby wiedział, jaki rów na jakiéj ziemi jest stósowny, jak ma być kopany. — Zdaje się to być rzeczą błachą, a jednak mało gdzie dobrze są wykopane rowy. — Przy irygacyach powinien się nauczyć, jak i kiedy wodę puszczać, jak pakunki rozerwane naprawić, jak rowy irygacyjne czyścić itd.

Jeżeli w okolicy marglowanie już zaprowadzone, dobrzeby było, gdyby i w tém można wprawić ucznia.

Że zwykle tam, gdzie jest wydoskonalony chów bydła lub uprawa dobra roli, są także założone porządnie gnojownie i dobrze się obchodzą z mierzwą, uczeń więc prawie na wszystkich półroczach powinien być wprawiany w téj najgłówniejszéj czynności każdego gospodarstwa. Powinien wiedzieć, jak traktować mierzwę w oborze, na gnojowni, jak używać gnojówki, jak zakładać i robić komposty itd.

Podług zdania mego, owczarnia musi być wyłączona z nauki ucznia gospodarczego, gdyż na dobrego owczarza kilkoletniéj nauki i praktyki trzeba, a téj, obok powyżéj wymienionych gałęzi gospodarstwa, w trzy lata nabyć niepodobno. — Zresztą szkoła rolnicza ma na celu kształcenie niższych urzędników gospodarczych (włódarzy), dzielnych robotników i gospodarzy wiejskich, którzy owczarnią trudnić się nie będą; należy to już albo do samego rządzcy dóbr, lub ekonoma.

Komisya, do kierowania szkołą rolniczą przeznaczona, zawiera z rodzicami lub opiekunem ucznia ugodę piśmienną, podług któréj uczeń wstępuje w stósunek służby i poddaje się na 3 lata przepisom ordynacyi czeladzi; z Pryncypałem, do którego się ucznia oddaje, zawiera komisya także układ piśmienny; formularze do obydwóch układów załączam na końcu. — Obowiązki ucznia i Pryncypała są w formularzu wymienione.

Co pół roku odbywa się popis publiczny uczniów, na który Pryncypałów się zaprasza; jestto zachęcenie tak dla ucznia, jako i dla Pryncypała.

Dla każdego ucznia prowadzą się akta osobiste, w które rezultat popisów się zapisuje; po ukończonym trzechletnim kursie jest egzamin ogólny; po przejściu w egzaminie tym, dostaje uczeń świadectwo urzędowe z całego trzechletniego czasu i swego uzdatnienia; komisya takowe podpisuje.

Mamy nadzieję, że usiłowania nasze pomyślnym skutkiem uwieńczone zostaną, że wykształcimy dzielnych włódarzy, robotników zdatnych, i dobrych gospodarzy włościan, którzy będą wzorem dla drugich; damy tém może dowód, że szkoła nasza lepsze wyda owoce, jak szkoły rolnicze, podług dawnych zasad urządzone i tyle kosztujące.

W. L.

A.

A.

Formularz do umowy Komisyi rolniczéj, z Pryncypałem.

Działo się w Ostrowie dnia go 185 .

Między Panem
z jednéj, a Komisyą szkoły rolniczéj w powiecie odalanowskim z drugiéj strony, została w dniu dzisiajszym następująca umowa zawartą:

Pan
przyjmuje
z jako ucznia do swego gospodarstwa i obowięzuje się go od go 185
do go 185 zatrudniać, a mianowicie w
wprawiać i uczyć; — przyzwyczajać go do pracowitości, pilności, punktualności i porządku; — wykładać mu będzie albo sam, albo przez kogo wyłożyć mu poleci przyczyny, dla czego tak a nie inaczéj robić się musi; zachęcać go daléj będzie do zastanowiania się nad przedmiotami powołania rolniczego, ażeby nietylko sam nabywał czystego wyobrażenia o rzeczy, ale żeby i innym był w stanie wytłómaczyć przyczyny wszystkiego.

Uczeń
pobierać będzie od Pana
talarów śrg. kwartalnie z dołu zasług, i stół tak jak inna czeladź, wstępuje w stósunek innéj czeladzi, i tylko mieć będzie tę korzyść, że Pryncypał, lub polecenie od niego mający urzędnik, w godzinach po pracy przez rozmowy wpływać na niego i pouczać go będzie, ażeby wzmocnić w nim zasady poczciwości i religii,

i wykształcić go w gospodarstwie wedle przyjętych w regulaminie zasad.

Stół i stancya ucznia powinny być ile możności pod dworem Pryncypała, lub szczegółowo do tego wyznaczonego urzędnika gospodarczego.

Ubioru odznaczającego się uczniowi nosić nie wolno, chyba, że Pryncypał mu to przeznaczy.

Z uczniem tak się obchodzić wypada, jak z inną czeladzią lub innymi robotnikami, ażeby nie nabierali dumy i próżności; nie zapominali, że są tylko uczniami, i nie gardzili współtowarzyszami pracy.

Co do utrzymania karności, powszechna Ordynacya czeladzi z dnia 8. listopada 1810 jest obowięzującą.

Pan przyrzeka co kwartał zdawać Komisyi raport o prowadzeniu się moralném i postępie w nauce

, po ukończeniu kursu półrocznego będzie tak łaskaw przybyć na popis swego ucznia.

P. P. P.

Pryncypał. Komisya szkoły rolniczéj.

B.

B.

Formularz
do ugody Komisyi szkoły rolniczéj z rodzicami lub opiekunem ucznia.

Działo się w
dnia go 185 .

Między
zamieszkałym w
jako ojcem, matką, i opiekunem
z jednéj, a podpisaną Komisyą szkoły rolniczéj w powiecie odalanowskim z drugiéj strony, została w dniu dzisiajszym umówiona i zawarta ugoda następującéj treści:

§ 1.

oddaje do szkoły rolniczéj
na lat trzy, tojest od dnia
go 185 do go
185 r.
jest obowiązany poddawać się rozporządzeniom Komisyi bezwarunkowo i udawać się na naukę wtenczas i tam, gdzie go Komisya przeznaczy.

§ 2.

Przez czas nauki pracować musi to, co mu Pryncypał jego przeznaczy; powinien mu być wiernym, posłusznym; moralnie i bogobojnie się prowadzić.

§ 3.

pobierać będzie

od Pryncypała zasług tal. śrg.
kwartalnie z dołu, oraz stół czeladni i pomieszkanie.

§ 4.

wchodzi niniejszém w obowiązki służby u Pryncypała, do którego przez Komisyą będzie przeznaczony, i poddaje się przepisom powszechnéj Ordynacyi czeladzi z dnia 8go listopada 1810 r. na lat trzy w § 1. oznaczone.

P. P. P.

Ojciec.
Matka.
Opiekun.

Komisya szkoły rolniczéj.

XXXIV.

TATARKA.

(*Polygonum fagopyrum.*)

W nowszych czasach często zalecano uprawę tatarki, chcąc jéj mączystém ziarnem wynagrodzić lichy zbiór ziemniaków; pomimo to, jeszcze dotąd tatarki ocenić nie umiano. W wielu miejscach i z nazwiska jéj nie znają; w innych, gdy piérwsza próba się nie udała, co może było skutkiem niewłaściwego sobie z nią postępowania, znowu uprawę jéj zaniechano. Główną przyczyną nieznacznego rozpowszechnienia tatarki ta będzie, iż pojedyńczy gospodarze nie mają sposobności nabycia nasienia; towarzystwa rolnicze więc powinny się wystarać o siéw i ułatwić nabycie jéj wieśniakom.

Od lat 6ciu już uprawiam tatarkę i dotąd zawsze mi się udała, chociaż częstokroć zaraz po siéwie przymrozki wiosenne, a podczas kwicia zimne i wilgotne powietrze było, które tatarce nie sprzyja. — Z własnego doświadczenia zalecam więc wszystkim uprawę jéj, i na ten cel umieszczam poniżéj potrzebną naukę.

Tatarka pochodzi z Azyi, jak tego same nazwiska gatunków jéj, np. chińska, tatarska, indyjska itp. dowodzą. Przed około 300 laty sprowadzono ją do Włoch, a z tamtąd do Niemiec. W Austryi, Szląsku, na Odenwald, a szczególnie w północnych Niemczech, w Hanowerze i w Oldenburgu, obok żyta i owsa stanowi główne zboże.

Północne Niemce w większéj części mają rolę piasczystą i torfiatą; z niéj najlepiéj korzystać można siejąc tatarkę; z tego wypływa, że i piasczyte i torfiate obszary Szwarcwaldu, wyższéj Szwabii, jak niemniéj lekkie grunta Alp, do uprawy tatarki szczególnie się zdadzą; albowiem ona lubi wysokie położenie, byleby na wiatry niebyła za bardzo wystawioną.

Na zimno jest bardzo czułą, i mały przymrozek w wiosnie rośliny małe od razu zniszczy; przed połową maja siać jéj nie należy. Ziarna wykruszone podczas sprzętu, a podorane wraz ze zasianém na nowo zbożem, wytrzymają zimę, i na drugi rok w czerwcu powschodzą, i jeśli zboże zasiane rzadko stało, wydadzą drugi, dosyć dobry sprzęt; można ją więc także raz po razie uprawiać. Podczas kwicia, tatarce nadzwyczaj szkodzi wilgotno-zimne powietrze, ziarna jéj bywają wtedy szczupłe i mało ich jest, i tatarka czczo kwitnie; wtenczas tylko słoma stanowi zbiór cały, która dobrze ususzona, z inną słomą razem spasioną być może. — Lichy ten zbiór jednakże zawsze jest lepszy, aniżeli ugór goły. — Tatarka przysposabia ziemię pod następną oźminę; zasiana gęsto niedozwala rość chwastom, spulchnia ziemię, któréj pożywne cząstki wiatry nie wywieją. Na wzgórzach i pagórkach, gdzie z mierzwą trudno dojechać, może być zielono podoraną; wpiérw jednak uwalcować ją się powinno.

Przymioty tatarki są:

1., uspasabia ziemię dla następującéj po niéj oźminy; jeśli jest gęsto zasiana i prędko wyrosła, nie pozwoli rość zielsku; liczne jéj liście wciągają wiele pożywnych cząstek z powietrza, przezco moc ziemi się powiększa;

2., ziarno zawiera wiele mąki, dla ludzi bardzo pożywnéj, gdy jest w mleku gotowaną; kaszka gotowana w wodzie albo w rosole, i prażuchy (kluski z tatarki), są bardzo wyśmienitą potrawą. Tak nazwane raczuszki są także z tatarczéj mąki. Kasza z tatarczéj mąki stanowi w północnych Niemczech znaczny artykuł handlowy; okręty się w nię zaopatrują. Mąka dosyć jasna daje pożywny chleb, lecz do zarobienia ciasta trzeba wziąść wiele kwasu, i powinien dłużéj stać w piecu. Chleb z saméj mąki tatarczéj ma jakąś cierpkość, dla tego dobrze jest przymięszać inną chlebową mąkę. — Przed mieleniem tatarki trzeba ją w piecu ususzyć, aby się łupiny od ziarna prędzéj oddzieliły;

3., do tuczenia bydła, a szczególnie świń, tatarka jest ze wszystkiego zboża najlepszą, i niepotrzebuje być suszoną. Drob' także dobrze się nią pasie i prędzéj niesie jaja;

4., z kwiatów tatarki zbierają pszczoły wiele miodu, kwitnie bowiem długo. W Austryi umyślnie na ścierniskach siéwają ją, i w bliskości niéj pszczoły sprowadzają. W okolicach mniéj zimnych, gdzie z końcem lipca już po żniwach, możnaby sobie podobnie postąpić, nicby się na tém nie ryzykowało, albowiem koszta zasiéwu wrócą się należycie, choćby tylko na zieloną paszę sprzątniętą, albo za mierzwę podoraną była; w tym przypadku na jęczmień rola dostatecznie wymierzwioną już będzie.

Dla dopiero co wymienionych przedmiotów, powinna tatarka być policzoną do płodów ugórowych; kontentuje się wszelką ziemią; najlepiéj jéj sprzyja ciepły, piasczysty grunt gliniasty, a na nowinie kilka lat po sobie wciąż się rodzi. — Na świéżéj mierzwie bardzo prędko i wysoko wyrośnie; pomimo to, nie należy ją siéwać na takiéj roli, albowiem za długo kwitnie i ziarno nie jednostajnie dojrzewa. Rola pod tatarkę powinna w jesieni być podoraną, a na początku maja,

aby chwast zniszczyć, należycie ubronowaną; do siéwu w drugiéj połowie maja i w piérwszéj czerwca znowu zoraną. — Zwykle sieją ją ręką. Gdyby jednak rola była zanieczyszczo– na korzeniami chwastu, np. pérzem, wtenczas lepiéj ją siać w rządki, aby późniéj przez obradlanie chwasty z korzeniami wydobyć można.

Do siéwu w rządki nie potrzeba osobnéj machiny; dostateczna będzie, gdy na brzég każdéj drugiéj skiby ręką ziarno tatarki popruszymy tak, żeby je następna skiba lekko przykryła. Trzeba potém ostrą broną kilka razy przejechać, a gdy ziemia obeschnie, uwałkować. Gdy tatarka ręką w obławę była zasiana, wtenczas wałkowanie dobrze skutkuje.

Siejąc tatarkę w sposób zwyczajny, trzeba na mórg magd. od 8 do 10 meców berlińskich, czyli $\frac{1}{4}$ korca warszawskiego; do zasiania zaś rzędami, tylko połowa wychodzi. Lepiéj, gdy tatarka gęsto stoi, wyrasta bowiem wyżéj w słomę, niedozwala rość chwastom i zostawuje po sobie pulchną ziemię. — Czarniawe, bardziéj okrągławe nasienie, dojrzewa wprawdzie prędzéj, ale zato mniéj ziarna wyda, jak tatarka popielata z ostremi brzegami.

Zwyczajnie zasiana tatarka, aż do sprzętu nie potrzebuje żadnéj pomocy, wyjąwszy, gdyby owsiku, albo ostu, dużo w niéj było; wtenczas chwast ten wypielony być powinien.

Kwiat tatarki przez dni kilkanaście miły oku sprawia widok, a pszczoły pilnie go wtenczas odwiedzają (jeśli są wiatry południowe, albo zachodnie).

W trzy miesiące po siéwie, tatarka dojrzewa; czas sprzętu przypada więc na końcu sierpnia i na początku września. Ziarno jest początkowo białe, albo blado-zielone z czerwonemi brzegami, zwolna zbrunatnieje, i nareszcie popielaty, albo czarniawy kolor przybiera, jak nasienie konopi. Jeśli większa część ziarn kolor ten przybrała, wtenczas trzeba ją siéc. Ktoby czekał aż wszystko ziarno dojdzie, tenby piérwsze i lepsze ziarno stracił, bo już się przestoi i łatwo opaduje. Można ją żąć siérpem, albo téż siéc kosą; w ostatnim przypadku trzeba być ostrożnym, żeby wiele ziarn nie otłuc.

Słoma tatarki jest bardzo soczysta i prawie nigdy zupełnie nie wysycha; najmniéj 8 dni powinna tatarka posieczona stać w polu w kupkach, które się tak ustawiają: biorą się dwie garstki, i stawiają w kraczki tak, żeby jedna drugą podpierała, potém z drugich dwóch stron kupki tak samo się czyni. Nasienie do góry stać powinno, i tak być ustawione, żeby w środku próżne pozostało miejsce, iżby słońce i powietrze dobrze działać mogło. Kupki lepiéj zaraz po ścięciu ustawiać, albowiem długo leżąca tatarka w czasie słotnym łatwo wyrasta. Jeśli po tatarce oźmina ma nastąpić, wtenczas należy tatarkę na inném stósowném miejscu ustawić; jestto wprawdzie utrudzająca robota, ale zawsze lepiéj, jak gdyby kto zaraz po ścięciu tatarkę chciał zwieźć. Po 8—14stu dniach, kiedy już wierzchołki z nasieniem są kruche, wiąże się tatarka w snopki, i, jeśli można, zaraz po zwiezieniu młóci się ziarno, z plewami drobniejszemi razem wysypuje się cienko na przewiewném miejscu, pilnie przegarnia, dopóki nie wyschnie zupełnie, a potém wieje.

Słoma pomięszana z inną suchą paszą, albo z liściem kapuścianém lub ćwiklaném, może być spasioną. Najlepiéj jak na sieczkę porzniętą będzie. Samę tatarczankę bydłu dawać nie radzę, bo ją nie bardzo lubi dla ostrego smaku; w wielkiéj ilości dana ma sprawić, że krowy porzucają i że czerwonawe dostają mleko. Z liścia tatarki niebieską farbę robić można. — W Holandyi palą słomę na potaż, i z téj przyczyny téż jest bardzo zdatna na podściółkę.

Plon tatarki jest bardzo różny, wydaje 1 do 8 wierteli z morga; średni sprzęt wynosi 3 do 5 wierteli. — Co do ceny, ta równa się cenie jęczmienia i żyta. — O użyciu jéj dla ludzi i zwierząt już początkowo mówiłem; na Szląsku wypalają z niéj okowitę.

X. Grözinger.

XXXV.

WARTOŚĆ PASTEWNA
KUKURYDZY I KONICZYNY.

Pewien doświadczony ekonom od lat kilka czynił ciekawe spostrzeżenia, jaki wpływ na produkcyą mleka wywiera zielono paszona kukurydza i koniczyna. Kukurydza, za pomocą któréj czyniono doświadczenia, należała do gatunku amerykańskiéj, „zęby końskie“ zwanéj. Była zasianą na wilgotnym, drobną mierzwą lekko pognojonym gruncie jęczmiennym; ziarna były sadzone w rzędy o 18 cali od siebie odległe i 10 cali jedno od drugiego; przykryto je lekko ziemią, z obydwóch stron linii wziętą. Koszta sadzenia i dwukrotnego ogrzebywania dziabaczką i pielenia, dla słotnego czasu i w wielkiéj ilości wyrastającego chwastu, wynosiły 2 tal. 12 śbr. na mórg w przecięciu. Lepsze rośliny były ku końcowi sierpnia 7, a średnie 6 stóp wysokie. Z morga zebrano około 160 centnarów. Użyta dla przekonania druga $1\frac{1}{2}$ stopy wysoka koniczyna, stała na podobnym gruncie i była zasianą w jęczmień po ziemniakach mierz-

wionych. Mórg wydał drugiego sprzętu koniczyny 50 centn. Doświadczenia czyniono na 4ch krowach, z których dwie a dwie jednakowo po ocieleniu i w ogóle ze wszystkiém równe sobie były. — Dwie krowy żywiono kukurydzą przez 15 dni i dwie w tymże samym czasie koniczyną. Następne piętnaście dni dano także każdéj krowie dziennie 5 funtów siana. Rezultat okazał się następujący:

1. Że kukurydza zawiera mniéj mlekodajnéj własności, niźli koniczyna;
2. że z równéj płaszczyzny roli, jednakowe własności mającéj, koniczyna dwa razy cięta więcéj żyznéj paszy daje, aniżeli kukurydza; *)
3. że jednakże uprawę kukurydzy zaniechać nie należy z téj przyczyny, że się udaje na roli, gdzie koniczyna się nie rodzi, i że użycie jéj przypada w czasie, kiedy koniczyny i wyki już nie masz, albo kiedy na paszę zieloną już nie są zdatne.

---

*) Autor artykułu mówi wbrew własnemu twierdzeniu; powiada powyżéj, że mórg kukurydzy wydał 160 centnarów zielonéj paszy, a mórg koniczyny drugiego cięcia wydał tylko 50 centnarów Tu zaś nam powiada, że mórg koniczyny dwa razy ciętéj wydaje więcéj paszy, jak mórg kukurydzy; z tego wypada, że piérwszego cięcia koniczyny powinno być na morgu przeszło 110 centnarów.

XXXVI.

ROZMAITE DOŚWIADCZENIA.

Doświadczenie z mlekiem.

W Szwajcaryi i w niektórych okolicach, gdzie chów krów stanowi główną gałęź gospodarstwa, dój odbywa się dwa razy, a nie trzy razy na dzień, tąk jak to się dzieje u nas w Polsce podczas letniego półrocza. Niech zaś nikt nie myśli, że dla tego dwa razy tylko doją w Szwajcaryi, iż odległe są pastwiska; gdyż w największéj części Szwajcaryi utrzymują teraz krowy w oborze podczas lata. Bawiąc w r. 1846 po kilka tygodni w kantonie Bâle-Campagne (Baselland), w kantonie Vaud (Waadt), w kantonie Berne, w kantonie Zürich i w kantonie Zug u stóp Righi, miałem sposobność przypatrzéć się, iż wszędzie, gdzie własność bardzo jest podzielona i gdzie gminy nieposiadają wielkich wspólnych pastwisk w wysokich górach, tam wszędzie utrzymują krowy aż do miesiąca września w oborach; dopiero od września zaczynają takowe wypędzać na pastwisko. Doją więc dwa razy na dzień, nie dla wygody, nie dla oszczędzenia czasu lub

odległego pastwiska, ale z systemu raz przyjętego, podług którego następne mają wypływać korzyści z doju, tylko dwa razy na dzień odbywanego:

1., równą ilość mleka mają krowy dawać doząc takowe dwa razy, jak gdy się takowe trzy razy na dzień doi;
2., mleko ma być tłuściejsze;
3., krowy mniéj są osłabione i mają więcéj spoczynku do przeżuwania potrzebnego, gdy się je tylko dwa razy na dzień doi; — a po
4., przy tych korzyściach trzeci dój sprawia niepotrzebną stratę czasu.

Tak samo w instytucie agronomicznym Grignon w Francyi, gdzie chów krów (około 40) najwzorowiéj i najdokładniéj jest prowadzony, dla tych samych przyczyn doj tylko dwa razy na dzień się odbywa, i to skrupulatnie co dwanaście godzin, to jest o 6téj rano i o 6téj na wieczór, ponieważ uważają tę ścisłą peryodyczność w dojeniu za bardzo korzystną do oddzielania się mleka.

Zrobiłem próbę u siebie w tym względzie przynajmniéj co do ilości mleka; ponieważ co do gatunkowości niemógłem jéj zrobić, nieposiadając mlekomierza. (Lactometr.)

Dnia 5. kwietnia, gdzie już dzień przeszło trzynaście godzin jest długi, kazałem wydoić szesnaście krów, i te wydały 52 kwart mleka z dwóch udojów.

Dnia 6. kwietnia te same krowy przy téj saméj zimowéj paszy trzy razy na dzień dojone, wydały 54 kwart mleka; azatém tylko dwie kwarty mleka więcéj przez trzeci udój uzyskałem.

Ważną byłoby rzeczą, gdyby te doświadczenia w rozmaitych porach roku, przy rozmaitéj paszy, w różnych miejscach robiono, a nadewszystko, gdyby się przekonano, czy istotnie mleko od krów dwa razy dojonych jest tłuściejsze od mleka z trzech udojów pozyskanego. — Przy następném doświadczeniu chcę użyć tak mlekomierza, jako téż chcę kazać osobno zrobić masło z mleka dwóch udojów i z mleka z trzech udojów pozyskanego.

Sprawiłem także zachwalone mlostki cynkowe, u dołu wązkie, u góry nadzwyczaj szerokie, a niskie, przedstawiające daleko większą powierzchnią do wybijania się śmietany, aniżeli w mlostkach kamiennych polewanych, które mają nazwisko w Poznaniu Bunclauskich, czyli, które mają pochodzić z Bolesławic, miasteczka w Szląsku, na granicy ks. poznańskiego położonego; mlostki te kamienne są cylindrowe, to jest prawie równego obwodu u dołu jak u góry. — Równą ilością mleka i od tych samych krów napełnione dwa cynkowe mlostki i dwa kamienne mlostki, wydały jednakową ilość śmietany, czyli raczéj równą ilość masła co do wagi. Doświadczenie to powtarzałem kilkakrotnie i tylko raz bardzo drobną atomiczną ilość masła wydały więcéj cynkowe mlostki; tak samo mój sąsiad pożyczył odemnie cynkowych mlostków i ten sam osiągnął rezultat, że z téj saméj ilości mleka, od tych samych krów pochodzącego, równą ilość masła pozyskał, czy to mleko w cynkowych, czy to mleko w kamiennych zachowane było mlostkach.

Przeciwne doświadczenia zrobił w hanowerskiém sławny hodownik krów i gospodarz mleczny, pan von Hinüber, naddzierżawca w Moisburg; otrzymał on:

a) w cynkowych mlostkach z 14,140 kwart mleka 1 funt masła w 21 próbach;

b) w drewnianych olejno czerwoną farbą pokostowanych mlostkach z 14,979 kwart mleka 1 funt masła w 21 próbach;

c) w drewnianych niepokostowanych mlostkach z 14,359 kwart mleka 1 funt masła w 19 próbach;

d) w glinianych polewanych mlostkach z 14,433 kwart mleka 1 funt masła w 19 próbach;

e) w szklannych mlostkach z 14,186 kwart mleka 1 funt masła w 16 próbach.

Z tego się okazuje, że cynkowe lub cynkiem pobielane blaszanne mlostki najwięcéj wydały masła; po nich następują szklanne, po tychże drewniane niepokostowane, następnie

gliniane, polewane; a najmniéj wydały masła pokostowane olejną czerwoną farbą drewniane mlostki.

Podając naszym gospodyniom i paniom, trudniącym się szczegółowo gospodarstwem mleczném, powyższe doświadczenia, upraszam, ażeby zechciały nam swoich doświadczeń i spostrzeżeń w tym względzie udzielić.

Wolniewicz.

Mlostki cynkowe są wprawdzie droższe od wszelkich innych, ale za to trwalsze i łatwe do utrzymania w czystości. W Poznaniu kosztuje na zwykły wymiar 10 do 12 kwart cynkowy mlostek 10 złotych; blaszanny, cynkiem pobielany, 8 złotych.

Redaktor: *Włodzimierz Wolniewicz*, w Dembiczu w pow. średzkim.
Czcionkami tłoczni Ernesta Günthera w Lesznie.